

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.

Class 340.605

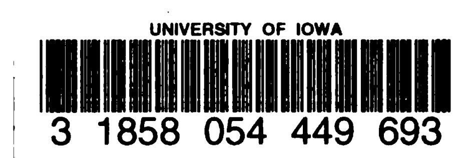
Book V66
ser. 3
v. 23 +
Supp.

Acc. 348397


Generated on 2019-05-29 22:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA


UNIVERSITY OF IOWA
3 1858 054 449 693

Generated on 2019-05-29 22:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA



Class 340.605

Book V66
ser. 3
v. 23 &
Supp.

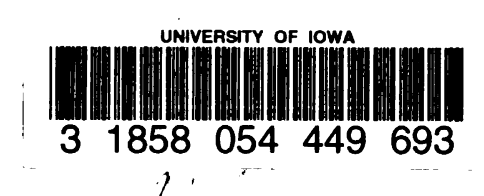
A... 3397



Generated on 2019-05-29 22:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA



Generated on 2019-05-29 22:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:34 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. L. Schmidtmann, und **Dr. Fritz Strassmann,**

Geh. Ober-Med.- u. vortr. Rath im Königl. Preussischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Gerichtsarzt, a. o. Professor und Director der Königl. Unterrichts-Anstalt für Staatsarzneikunde zu Berlin.

Dritte Folge. XXIII. Band.

Jahrgang 1902.

BERLIN, 1902.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. UNTER DEN LINDEN 68.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

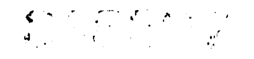
STATE UNIVERSITY
OF IOWA
LIBRARY

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

340.605
V66
ser.3
v.23 +
Supp.

Inhalt.

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

RUDOLF VIRCHOW

zu

seinem achtzigsten Geburtstage

die

Königlich Preussische Wissenschaftliche Deputation
für das Medicinalwesen.

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Hochverehrter Herr Geheimer Medicinalrath!

Ihnen zu Ihrem achtzigsten Geburtstage, welchen Sie heut in seltener Frische begehen, die herzlichsten Glückwünsche aussprechen zu können, erachten auch die unterzeichneten Mitglieder der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen als hohe Freude und Ehre.

Durch den Allerhöchsten Erlass vom 24. December 1860, welcher Ihre Ernennung zum Mitgliede der Deputation aussprach, hat der damalige Prinz-Regent von Preussen der Deputation ein unvergleichliches Weihnachtsgeschenk gemacht.

Wahrend eines Zeitraumes von mehr als vier Jahrzehnten war es Ihnen beschieden an der Entwickelung des Preussischen Medicinalwesens hervorragenden Antheil zu nehmen, die Medicinal-Verwaltung durch Heranbildung wissenschaftlich gerichteter Medicinalbeamten zu kräftigen, die Rechtspflege durch Abgabe scharf durchdachter, wissenschaftlich wie praktisch gleich werthvoller Gutachten zu fördern und zahlreiche Fragen aus dem Gebiete der gesammten Heilkunde, insonderheit der öffentlichen Gesundheitspflege einer gedeihlichen Lösung entgegenzuführen.

Kaum eine Sitzung der Deputation ist zu verzeichnen, an welcher Sie nicht theilgenommen, und in welcher Sie nicht in fördersamster Weise in die Verhandlungen eingegriffen hätten.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zahlreich und hochbedeutsam nach Form und Inhalt sind die Gutachten, welche Ihrer Feder entstammen und die für eine sorgfältige und sachgemässe Bearbeitung stets vorbildlich bleiben werden.

Möchten Sie noch lange Ihrer Frische und Rüstigkeit Sich erfreuen, und möchte es der Deputation, mit deren Geschichte Ihr Name untrennbar verbunden bleiben wird, und welche in Ihnen ihren Nestor verehrt, noch längere Zeit vergönnt sein, Sie mit Stolz zu den ihrigen zählen und sich Ihrer werthvollen Mitarbeit erfreuen zu dürfen.

Berlin, den 12. October 1901.

Althoff. v. Bergmann. Pistor. Gerhardt.
Olshausen. Jolly. Rubner. Moeli. Schmidtmann.
König. Landolt. Kirchner. Förster.

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Beiträge zur gerichtlichen Toxicologie.[1]

Von

Professor Dr. **Julius Kratter** in Graz.

II.

Ueber Phosphor und Arsen als Fruchtabtreibungsmittel.[2]

Phosphor und Arsen sind diejenigen Gifte, welchen heute die grösste praktische Wichtigkeit zukommt, da diese Körper verhältnissmässig am häufigsten zu Vergiftungen Anlass geben, beziehungsweise für die Ausführung krimineller Vergiftungen in Anwendung gezogen werden. Auch liegen wohl aus dem gedachten Grunde ungemein zahlreiche Beobachtungen und Untersuchungen über diese Gifte vor, so zwar, dass es kaum gerechtfertigt erscheinen könnte, den zahlreichen in der Literatur angesammelten Fällen noch neue hinzuzufügen. Wenn ich gleichwohl in dieser hoch angesehenen Versammlung von Fachgenossen über diese bekannten Giftkörper etwas mitzutheilen mir gestatte, so geschieht dies, weil ich Gelegenheit hatte, eine immerhin ziemlich grosse Zahl von Beobachtungen über die besondere Verwendung dieser Gifte für die Zwecke der Fruchtabtreibung zu machen. Aber auch in dieser Richtung ist schon, namentlich was den Phosphor anlangt, vieles bekannt geworden, und es erscheint mir eine weitere Mittheilung nur deshalb gerechtfertigt, weil meine Beobachtungen einige neue Gesichtspunkte über den Werth

1) Vergl. diese Zeitschrift. N. F. XLIV. Bd. S. 52.

2) Dem wesentlichen Inhalte nach zuerst mitgetheilt auf der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu München 1899. Vergl. Verhandlungen d. Gesellsch. d. Naturforsch. u. Aerzte. Leipzig 1900. II. Th. 2. Hälfte. S. 560.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und die Bedeutung dieser Gifte als Fruchtabtreibungsmittel beibringen, und auch noch deshalb, weil, wenigstens was die Arsenverbindungen anlangt, bezüglich ihrer abortiven Wirkung und Anwendung doch nur wenig zahlreiche, einwurfsfreie Beobachtungen vorliegen.

I. Phosphor.

Lewin und Brenning haben in ihrer ausgezeichneten Bearbeitung der toxischen Fruchtabtreibungsmittel auch eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Fälle von Anwendung des Phosphors zu dem gedachten Zwecke gegeben[1]). Nach ihnen ist der älteste bekannt gewordene Fall eines durch Phosphor veranlassten Abortus beim Menschen aus dem Jahre 1841, den Husemann[2]) mittheilt.

Eine 31 jährige schwangere Dienstmagd hatte mit Mehl und Wasser bereitete Phosphor-Latwerge, die als Rattengift gebräuchlich war, zu dem eingestandenen Zwecke der Fruchtabtreibung zu sich genommen. Sie starb im Beginn des Abortus. Maschka[3]) hat einen derartigen, ebenfalls tödtlich geendeten Fall 1877, Kirchmeier[4]) 1878 beobachtet.

Nach Mittheilungen von Hamberg, Jäderholm, Wallis u. A.[5]) scheint die Zahl der versuchten und ausgeführten Fruchtabtreibungen mit Phosphor namentlich in Schweden gross gewesen zu sein. Auch aus Finnland werden in der interessanten Zusammenstellung von Vergiftungen, die Fagerlund[6]) geliefert hat, drei hierhergehörige Fälle bekannt gemacht[7]).

Zweifellos stellen alle diese veröffentlichten Fälle nur einen Bruchtheil der wirklichen Vorkommnisse dar, wenigstens muss dies nach dem Zeugnisse Kobert's, welcher behauptet, „dass in Schweden vor der zwangsweisen Einführung der phosphorfreien Zündhölzer der Phosphor geradezu Modemittel für die Fruchtabtreibung war“[8]), so-

1) Lewin und Brenning, Die Fruchtabtreibung durch Gifte und andere Mittel. Ein Handbuch für Aerzte und Juristen. Berlin 1899. S. 166.

2) Husemann, Journal f. Pharmakodynamik. II. 1860. S. 55.

3) v. Maschka, Mittheilg. des Vereins der Aerzte in Niederösterreich. III. 18. 1877.

4) Kirchmeier, Prag. med. Wochenschr. 1878. No. 15.

5) Vergl. Lewin u. Brenning, a. o. O. S. 167 u. 168.

6) Fagerlund, Vergiftungen in Finnland in den Jahren 1880—1893. Festschrift für Hofrath Prof. Ed. v. Hofmann. Berlin 1894. S. 48.

7) a. o. O. S. 82 u. 83.

8) Kobert, Lehrb. d. Intoxicationen. Stuttgart 1893. S. 416.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wie nach naheliegenden Erwägungen und meinen eigenen Erfahrungen angenommen werden.

In neuerer Zeit sind auch einzelne, hierhergehörige Fälle aus Deutschland, so von Seydel in Königsberg[1]), und aus Oesterreich, ausser von Kirchmeier noch von Hofmann[2]) und Haberda[3]), mitgetheilt worden.

Ich selbst habe folgende Fälle zu beobachten Gelegenheit gehabt:

1. Beob. Im Jahre 1874 kam im patholog.-anatom. Institut zu Graz ein 23jähriges, gut genährtes Mädchen zur sanitätspolizeilichen Obduction, welches nach dreitägiger Krankheit unter unverkennbaren klinischen Erscheinungen einer Phosphorvergiftung gestorben war. Die Obduction bestätigte die Diagnose. Das Mädchen war im dritten Monate schwanger, das Ei lag vollständig unversehrt in der Gebärmutter. Dieser Fall war damals als ein Selbstmord aufgefasst worden. So sehr zugegeben werden kann, dass Schwangerschaft, namentlich bei unverheiratheten Frauenspersonen, einen Selbstmordgrund abzugeben vermag, so wird man doch in der Regel nicht fehlgehen, wenn man ein Vorkommniss wie das erwähnte als einen verunglückten Abtreibungsversuch, und nicht als beabsichtigte Eigentödtung auffasst. Zu dieser Anschauung komme ich insbesondere durch meine weiteren analogen Beobachtungen.

2. Beob. Josefa Krois, 28 J. alt, ledig, Kellnerin, wurde am 3. Febr. 1893 zuerst sanitätspolizeilich, dann gerichtlich obducirt. Sie ist an „Bauchkolik" angeblich nach nur 7stündiger Krankheit gestorben. Es bestand Verdacht der Fruchtabtreibung, da sie im 4. Monate schwanger war. Bei der Obduction, welche an der Leber, dem Herzen und den übrigen Organen die typischen Befunde der Phosphorvergiftung zeigte, wurde der gravid vergrösserte Uterus mit einem eingerissenen und leeren Fruchtsacke vorgefunden. Die Frucht war ausgestossen worden, und eine nachfolgende heftige Metrorrhagie hatte den raschen Tod unmittelbar veranlasst.

In diesem Falle ist besonders hervorzuheben die blutige Durchtränkung der Placenta, der Eihäute, sowie der Adnexe des Genitales. Auch in der Uteruswand waren massenhaft subseröse, flächenartig ausgebreitete Blutaustritte vorhanden. Es kann nicht bezweifelt werden, dass die Ausstossung der Leibesfrucht infolge der durch die pathologischen Veränderungen der Gefässe bedingten Blutungen im Gebiete des Genitales und im Ei hervorgerufen worden war.

3. Beob. Juliana Haller, 29 J. alt, ist am 31. Oct. 1896 auch nach begonnener sanitätspolizeilicher Obduction gerichtlich nachsecirt worden. Typischer Befund der vorgeschrittenen Phosphorvergiftung. Das Ei war nicht geborsten, sondern ganz, also sammt der Frucht, in der Gebärmutter vorhanden. Auch hier waren die Eihäute von Blutungen durchsetzt und Blut in die Eihöhle selbst ergossen.

---

1) Seydel, Ein interess. Fall von Phosphorvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. 1893. VI. S. 280.

2) v. Hofmann, Lehrb. 8. Aufl. 1898. S. 227.

3) Haberda, Friedr. Bl. f. ger. Med. 46. Jg. 1895. S. 1.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

4. Beob. Theresia Albrecht, 24 J. alt, ledig, Kellnerin, wurde am 2. Febr. 1897 auf die geburtshilfliche Klinik gebracht, wo sie unter starken Blutungen eine 14 cm lange und 66 g schwere Frucht abortirte. In unmittelbarem Anschlusse hieran trat starker Icterus, und unter schweren Krankheitserscheinungen am 3. Febr. der Tod ein. Bei der am 6. Febr. vorgenommenen gerichtlichen Leichenöffnung fanden sich neben fettiger Degeneration des Herzens, der Leber und der Nieren, Mangel an Galle, graue, gallenlose Inhaltsmassen im Darme, jedoch an den gewöhnlichen Stellen keine Blutungen vor; insbesondere fehlten solche auch an der Gebärmutter und den Genitalien gänzlich. Dagegen waren schöne Ecchymosengruppen am Herzen und ausgebreitete retromediastinale Blutungen um die absteigende Brustaorta vorhanden. Bemerkenswerth ist noch, dass während der ersten Zeit der ärztlichen Beobachtung ausserordentlich heftiges, wiederholtes Erbrechen und starke kolikartige Schmerzen vorhanden waren.

5. Beob. Maria Pessel, 28 J. alt, kam am 25. Febr. 1897 zur amtlichen Obduction, weil sie unter Erscheinungen, die eine Vergiftung vermuthen liessen, nach kurzer Krankheit gestorben war. Bei der Leichenöffnung wurde neben typischen Veränderungen der Organe durch Phosphor ein gravid veränderter, aber leerer Uterus vorgefunden. Die Innenwand der Gebärmutter ist rauh und uneben, und es haften derselben zahlreiche lockere Fibrin- und Blutgerinnsel an. Reste von Eihäuten flottiren beim Abspülen mit Wasser. Auch hier waren zahlreiche Blutungen unter Anderem am Bauchfelle, der Gebärmutterwand und den Genitaladnexen vorgefunden worden.

6. Beob. Am 16. Febr. 1895 wurde im städtischen Krankenhause zu Graz eine 32jährige Frauensperson, Emma Sulzbacher, ledige Magd, aufgenommen, welche angab, auf Anrathen von anderen Mägden, da die Menses schon gegen 3 Monate sistirt hatten und sie schwanger zu sein glaubte, zum Zwecke der Fruchtabtreibung 270 Phosphor-Zündhölzchen etwa 2 Stunden in $^1/_4$ Liter Wasser aufgeweicht und die so erhaltene Flüssigkeit getrunken zu haben. Sie war unter schwerem Icterus und allen sonstigen Erscheinungen einer Phosphorvergiftung erkrankt. Es trat während der 8wöchentlichen ärztlichen Beobachtung in der Krankenanstalt kein Abortus ein. Die wiederholt vorgenommene genaueste Untersuchung und fortgesetzte ärztliche Beobachtung stellte fest, dass eine Täuschung vorlag. Die Frauensperson war gar nicht schwanger. Sie wurde nach fast 2monatlicher ärztlicher Behandlung geheilt entlassen.

Die Erhaltung ihres Lebens dankt sie wohl nur der unzweifelhaft geringen Giftmenge, die sie sich einverleibte. Da Phosphor in Wasser unlöslich ist, konnte sie nur wenige abgesplitterte und im Wasser aufgeschwemmte Phosphortheilchen bekommen. Von den 270 Zündholzköpfchen war also nur ein sehr geringer Theil wirklich einverleibt worden; denn an sich war die Giftmenge sehr gross. Nach den sehr dankenswerthen Untersuchungen von A. Smita[1]) muss wohl die Angabe Kobert's[2]), dass ein Zündholzköpfchen 3—5 mg gelben Phosphor enthalte, als irrig bezeichnet, dagegen als richtig erkannt werden, dass der Gehalt der verschiedenen Zündhölzchensorten an Phosphor zwischen 0,2—2 mg schwankt

1) A. Smita, Untersuchungen über den Phosphorgehalt der Zündhölzchen. Friedr. Blätter f. ger. Med. 1895. S. 134.

2) Kobert, Lehrb. der Intoxicationen. 1893. S. 417.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(0,000167—0,00178 g) und dass man am häufigsten einen Gehalt von einem halben bis zu einem ganzen Milligramm (0,5—1 mg) findet. Die niedrigere Ziffer zu Grunde gelegt, würden 270 Zündhölzchen 135 mg P enthalten = 0,135 g. Nachdem 0,05 g schon tödtlich wirken können, ist der obige Ausspruch wohl gerechtfertigt.

Ohne mit dieser immerhin noch bescheidenen Zahl von Beobachtungen Statistik treiben zu wollen, lässt sich doch aus dem Umstande, dass ein Einzelner so viele gleichgeartete Fälle beobachten konnte, für den Beobachtungsort folgern, dass hier die Fruchtabtreibung mit Phosphor ein ziemlich häufiges Vorkommniss ist. Es fällt auch die Thatsache auf, dass die Zahl der Phosphorvergiftungen bei den Frauen sehr bedeutend überwiegt und dass sie hier wieder fast nur bei Personen im fortpflanzungsfähigen Alter vorkommt im Gegensatze zur Arsenikvergiftung, welche bei Männern häufiger ist als bei Frauen. Der Beleg für diese Behauptung findet sich in der am Schlusse angefügten kurzen Statistik der in Graz seit 1884 vorgekommenen Todesfälle durch Phosphor- und Arsenikvergiftung.

Fragen wir uns nach dem Erfolge, so zeigen die mitgetheilten Fälle, dass Phosphor unter allen Umständen ein recht schlecht gewähltes Abtreibungsmittel ist; es ist höchst gefährlich für die Mutter und völlig unverlässlich in Bezug auf den Erfolg. In den sieben Fällen meiner Beobachtung — von dem siebenten wird noch später die Rede sein — ist nur zweimal der gewünschte Erfolg des vorzeitigen Fruchtabganges thatsächlich eingetreten, beide Male aber auch nachfolgend der Tod der Mutter. In drei Fällen trat der Tod vor der Ausstossung der Frucht ein, in zwei Fällen kam es zu schwerer, nicht tödtlicher Phosphorvergiftung ohne Ausstossung der Frucht.

Die Beobachtungen gestatten auch einen Schluss, worin die abortive Wirkung des Phosphors zu suchen sei. In der zweiten Beobachtung ist der bezügliche Befund ausserordentlich beweiskräftig. Der Fruchtabgang wurde durch Blutungen ins Ei und in die Gebärmutter unter heftiger Metrorrhagie veranlasst. Es kam dadurch zur Zerreissung des Eies und Ausstossung der Frucht. Die bei 3 und 5 beobachteten Befunde lassen annehmen, dass zunächst die durch die krankhaften Veränderungen der Blutgefässe infolge der Phosphorvergiftung bedingten Blutungen das den Abortus unmittelbar veranlassende Moment sind. Es wird dadurch in sehr



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schöner Weise das Ergebniss der interessanten Thierversuche von Corin und Ansiaux[1]) für den Menschen bestätigt, welche bei einer schwangeren Hündin, der sie durch 4 Tage Phosphoröl eingeflösst hatten, fanden, dass die Eihäute durch einen grossen Bluterguss losgelöst waren.

Im Falle 4 fehlten die Blutungen; der Abortus war zu Beginn der Vergiftung eingetreten und zwar wohl mechanisch veranlasst durch die hier besonders heftigen ersten Vergiftungserscheinungen, die durch das Erbrechen bedingten Erschütterungen des Unterleibes. Jedenfalls scheint mir der Ausspruch gerechtfertigt, der ja auch durch die anderweitige Casuistik bestätigt wird, dass dem Phosphor eine besondere abortive Wirkung nicht zukommt, sondern dass der durch dieses Gift mitunter bewirkte vorzeitige Fruchtabgang nur als eine theils direkte, theils indirekte Theilerscheinung der allgemeinen Giftwirkung aufzufassen ist.

Wenn auch nicht eigentlich zur Sache gehörig, möchte ich mir doch gestatten, bei diesem Anlasse noch eine Beobachtung zur Kenntniss zu bringen, welche vielleicht eine der grössten Seltenheiten der forensischen Toxicologie darstellt. Es ist die Ausführung eines Kindsmordes mit Phosphor.

7. Beob. Die ledige Dienstmagd Veronica Lenhart hat am 14. Febr. 1897 um $^1/_2$12 Uhr Nachts ein reifes, lebendes Kind geboren. Dasselbe ist am 16. Febr., also am dritten Tage nach der Geburt, unter Erscheinungen gestorben, welche die Möglichkeit, dass ihm von der Mutter Gewalt angethan worden sei, nicht ausschlossen. Die etwas geistesbeschränkte Mutter hat selbst auf eindringliches Befragen angegeben, sie habe dem Kinde aus Verzweiflung, da sie nicht wusste, was sie mit demselben anfangen soll, sieben Zündholzköpfchen in Wasser „gelöst", wie sie sich ausdrückte, verabreicht. Es sei dies am 16. um 3 Uhr Nachts gewesen, dann habe das Kind bis 9 Uhr fortgeschlafen, worauf es unruhig wurde, zu wimmern begann, und nach einigen Stunden starb. Der Obductionsbefund war, von einem deutlich ausgesprochenen Lungenödem abgesehen, negativ. Die genaue Durchsuchung des Darmcanales führte jedoch thatsächlich zur Auffindung von Köpfchen von Phosphorzündhölzchen, und es wurde selbstverständlich auch bei der nach Mitscherlich vorgenommenen Destillation die Anwesenheit von freiem gelbem Phosphor chemisch sichergestellt.

Wenn schon an und für sich die Tödtung Neugeborener mittels Gift eine ausserordentliche Seltenheit ist im Vergleich mit der immerhin nicht geringen Anzahl von Kindsmorden, so dürfte wohl ein Fall von Kindes-Tödtung durch Phosphor nicht bekannt geworden sein, wenigstens konnte ich in der mir zu-

1) Corin u. Ansiaux, Untersuchungen über Phosphorvergiftung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. III. F. 1894. VII. S. 80.



Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gängigen Literatur einen solchen Fall nicht finden. Dass übrigens die Mutter zu diesem Gifte gegriffen hat, ist wohl ebenfalls darauf zurückzuführen, dass auch ihr Phosphor nicht nur als Gift überhaupt, sondern als Mittel zur Fruchtabtreibung und Tödtung von Kindern im Mutterleibe bekannt gewesen ist; insofern durfte ich auch diesen einzig dastehenden Fall an dieser Stelle mittheilen.

II. Arsenik.

Weitaus seltener sind sichere Beobachtungen über den Gebrauch von Arsenverbindungen zum Zwecke von Fruchtabtreibung. Lewin und Brenning[1]) haben im Ganzen nur 9 Fälle aus der Literatur zusammenzustellen vermocht, mit deren Wiedergabe ich Sie hier nicht behelligen will. Dieser verhältnissmässig kleinen Anzahl sichergestellter hierhergehöriger Beobachtungen füge ich die folgenden, aus dem klassischen Lande der Arsenvergiftungen, aus Steiermark, stammenden fünf bezw. sieben Fälle hinzu.

1. Beob. Im Jahre 1886 ereignete sich in W., einem Orte des Gerichtssprengels Deutschlandsberg in Steiermark, folgender Fall:

Ein hübsches, 20jährig. Wirthstöchterchen hatte das Unglück, geschwängert zu werden. In seiner Verzweiflung wandte sich das Mädchen an seine Grossmutter, welche ihm auch Hilfe versprach. Nach einigen Tagen brachte die Grossmutter der Enkelin ein gelbes Pulver mit der Anweisung, das sollte sie nehmen, dann werde das Kind schon abgehen. Das Mädchen starb, ohne dass Fruchtabgang erfolgt wäre, am 3. Tage unter dem classischen Bilde der acuten Arsenvergiftung. Eine gerichtliche Verfolgung fand merkwürdiger Weise in diesem Falle nicht statt, obwohl der behandelnde Arzt K. in P., dem ich die Mittheilung verdanke, beim zuständigen Gerichte pflichtgemäss die Anzeige erstattet hatte.

2. Beob. Im Nov. 1892 hatte der 25 Jahre alte Michael Petz seiner 28jährigen Frau Maria, welche im 6. Monate schwanger war, heimlich ein Stück weissen Arsenik in die Scheide gesteckt. Diese bekam hierauf starke Schmerzen im Unterleib und Harndrang, und als sie infolge dessen aufstand und im Zimmer auf und ab ging, fiel ihr das Stück aus der Scheide heraus. Am 25. Nov. mischte der Mann ein Trinkglas einer Arseniklösung heimlich dem von ihm bereiteten Essen für die Frau bei, worauf bei ihr alle Erscheinungen der acuten Arsenvergiftung auftraten. Im Laufe der nächsten Zeit stellten sich wiederholt gleiche acute Vergiftungserscheinungen ein, so dass angenommen werden muss, der Mann habe ihr wiederholt kleinere, in einzelnen Gaben nicht tödtliche Mengen von Arsenik beigebracht. Am 11. Dec. abortirte sie, und am 22. Dec. starb sie unter neuaufgetretenen acuten Vergiftungserscheinungen.

Die chemische Untersuchung der Leichentheile ergab eine Menge von 0,011 g auf arsenige Säure berechnetes Arsen in den ersten Wegen, so dass schon dadurch die Annahme einer wiederholten und zuletzt nicht allzulange Zeit vor dem Tode

1) Lewin u. Brenning, a. o. O. S. 170.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erfolgten Beibringung begründet erscheint. Bei der am 20. Juni 1893 stattgefundenen Hauptverhandlung gestand der angeklagte Gatte die, wie er behauptet, allerdings nur einmalige Darreichung von Arsenik zum Zwecke der Fruchtabtreibung, sowie die Einlegung des Giftes in die Scheide ein.

3. Beob. Die 26jährige Johanna Maier, welche ausserehelich geschwängert war, erkrankte plötzlich am 26. April 1895 abends unter heftigem und oft wiederholtem Erbrechen, Leibschmerzen, raschem Kräfteverfall und starb nach wenigen Stunden. In den zu gerichtshanden genommenen Leichentheilen wurde durch die chemische Untersuchung eine ganz bedeutende Menge Arsenik in Form von gelbem Schwefelarsen im zum Theil grobkörnigen Zustande vorgefunden. Sie hat selbst vor ihrem Tode gegen die Umgebung geäussert, dass ein verheiratheter Mann, ihr Schwängerer, versprochen habe, ihr etwas zu geben, um das Kind zu verlieren. Es liegt also ein offenkundiger Fruchtabtreibungsversuch mit negativem Erfolge und tödtlichem Ausgange für die Mutter vor.

4. Beob. Am 2. Juli 1897 gelangte die am 30. Juni verstorbene 22jährige Adele Leidinger zur sanitätspolizeilichen Obduction, weil sie nach kurzer Krankheitsdauer an heftigem Brechdurchfall gestorben war. Typischer, choleraähnlicher Darmbefund. Im Magen neben Schwellung, Röthung und Ecchymosirung der Schleimhaut einige gelbe, in Schleim eingebettete Körner, welche sich als an arseniger Säure reicher, gelber Schwefelarsenik erwiesen. Uterus gravid, Ei unversehrt, in demselben eine 7 cm lange Frucht.

5. Beob. Am 17. Nov. 1896 erstattete ich ein Gutachten über die unter dem Verdachte der Fruchtabtreibung stehende Hebamme Agnes Weinhappel, in deren Besitze neben mehreren drastischen Abführmitteln auch ein Stück weissen Arseniks im Gewichte von 1,055 g vorgefunden wurde.

6. Beob. Am 21. December 1898 hatte ich im Auftrage des k. k. Bezirksgerichtes Rann in Untersteiermark ein grosses Stück rothen Schwefelarseniks chemisch zu untersuchen und auf seine Eignung als Fruchtabtreibungsmittel zu begutachten. Es lag ein mit demselben unternommener, erfolglos gebliebener Fruchtabtreibungsversuch vor.

In mehreren Richtungen von besonderem Interesse dürfte der nachfolgende Fall sein, mit dem ich meine Mittheilungen schliesse. Es handelt sich um eine combinirte Arsen- und Phosphorvergiftung.

7. Beob. Anna Hermann, 20 J. alt, Magd aus St. Johann im Saggauthale, wurde am 4. Juli 1897 in die Krankenanstalt der Elisabethinerinnen zu Graz aufgenommen. Sie giebt an, vor 14 Tagen, nämlich am 18. Juni, zuerst Phosphor und nach 2 Tagen Arsen (der Beschreibung nach wahrscheinlich Schwefelarsen) genommen zu haben. Die Kranke ist beiläufig im 3. Monate schwanger und hat diese Gifte ihrer Meinung nach als sichere Fruchtabtreibungsmittel angewendet. Gegenwärtig sind die ausgesprochenen klinischen Erscheinungen einer Phosphorvergiftung vorhanden, weswegen sie auch die Heilanstalt aufzusuchen genöthigt war. Von Symptomen einer Arsenvergiftung konnte zu dieser Zeit nichts mehr wahrgenommen werden.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei der am 12. Juli vorgenommenen gerichtsärztlichen Untersuchung wurde festgestellt, dass A. H. an einer ausgesprochenen Phosphorvergiftung schwer und lebensgefährlich erkrankt sei, über deren Verlauf und Ausgang dermalen noch keine bestimmte Aeusserung abgegeben werden könne; ferner, dass sie wahrscheinlich im 3. Monate schwanger sei.

Am 5. August erschien sie als geheilt entlassen selbst bei Gericht; sie gab an, noch schwanger zu sein. Bei einer neuerlichen Untersuchung am 28. September wurden Kindesbewegungen und fötale Herztöne wahrgenommen; am 24. November war sie im hochschwangeren, aber sonst völlig gesunden Zustande bei der Hauptverhandlung anwesend. Sie wurde auf Grund des eigenen Geständnisses und nachdem wir sowohl Arsenik wie Phosphor als zur Herbeiführung des vorzeitigen Fruchtabganges oder des intrauterinen Fruchttodes für geeignet erklärt hatten, wegen versuchter Abtreibung der Leibesfrucht zu 4 Wochen Arrest verurtheilt. Sie erbat sich und erhielt einen Strafaufschub, um vorher ihre Niederkunft abzumachen und gebar am 12. Jänner 1898 ein reifes, lebensfähiges und lebendiges männliches Kind, das sie selbst stillte.

Es ist gewiss von Interesse und beleuchtet die Verbreitung unseres Giftes in Steiermark, wenn ich noch die Thatsache mittheile, dass im Besitze dieses jungen Mädchens ein mit deutlichen Schabeflächen versehenes Stück von gelbem Schwefelarsen im Gewichte von 10,371 g (!) gefunden worden ist, welches nach der im forensischen Institute ausgeführten chemischen Untersuchung einen ungemein grossen Gehalt an arseniger Säure (etwa 80 pCt.) aufwies. Dass ein in so grossen Mengen im Besitze der Bevölkerung befindliches, man könnte fast sagen allgemein verbreitetes Gift auch für Fruchtabtreibungszwecke gewiss in noch weit ausgedehnterem Maasse Verwendung findet, als es schon aus den angeführten Thatsachen hervorgeht, ist für mich ganz ausser Zweifel gestellt. Ich bin überzeugt, dass mancher unerklärte, anscheinend zweifellose Selbstmord oder Selbstmordversuch jüngerer Frauenspersonen nichts anderes ist als ein verunglückter Abtreibungsversuch.

Noch weniger wie dem Phosphor kann den Arsenikalien eine specifische abortive Wirkung zugeschrieben werden. Tritt Abortus ein, was nach dem Mitgetheilten noch seltener vorzukommen scheint, wie beim Phosphor — unter meinen Fällen nur einmal — dann handelt es sich wohl nur um eine Nebenwirkung der heftigen Gastro-Enteritis, welche meist das Krankheitsbild der acuten Arsenvergiftung beherrscht und dadurch bedingte secundäre Erregung von Contractionen des schwangeren Uterus. Dass die gebräuchlichen Arsenverbindungen auch kaum weniger gefährlich für die Mutter sind wie Phosphor, lehren die angeführten Fälle mit tödtlichem


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ausgange, und ebenso, dass sie wohl als wenig sicher bezeichnet werden müssen, da nur in einem einzigen unserer sieben Fälle der Fruchtabgang thatsächlich erfolgt ist.

Ich halte weitere Ausführungen für überflüssig; die vorgeführten Thatsachen sprechen genügend für sich selbst. Wie viel Belehrung auch der Forscher aus der Verwendung von Phosphor und Arsen für Fruchtabtreibungszwecke schöpfen mag, wodurch ihm so interessantes Material geliefert wird — der Menschenfreund kann nur wünschen, dass diese höchst gefährlichen Gifte ihre Rolle als Abortiva bald verlieren möchten.

Aus der beigefügten Statistik der in den Jahren 1884 bis einschliesslich 1900 in der Stadt Graz vorgekommenen Todesfälle an sichergestellter Phosphor- und Arsenvergiftung ergeben sich nicht nur im Allgemeinen, sondern auch in Bezug auf unsere besondere Frage der Verwendung dieser Gifte für Fruchtabtreibungszwecke einige ganz interessante Aufschlüsse.

Zunächst überwiegt in bedeutendem Maasse die Zahl der Phosphorvergiftungen gegen die Arsenvergiftungen. In dem einbezogenen Zeitraume, d. i. seit dem Bestande eines eigenen städtischen Todtenbeschreibamtes (die früheren Angaben entbehren der genügenden Zuverlässigkeit), kamen in Graz mit einer durchschnittlichen Einwohnerzahl von etwas über 100 000 Menschen 52 tödtlich verlaufene Phosphorvergiftungen und 26 Arsenvergiftungen, also mathematisch genau doppelt so viele Phosphortodesfälle, wie solche an Arsenik vor. Das Häufigkeitsverhältniss beider zu einander ist somit 100 : 50 oder 2 : 1. Als Kenner der Verhältnisse der Landbevölkerung wage ich jedoch zu behaupten, dass hier die Arsenvergiftungen überwiegen. Das angegebene Verhältniss gilt gewiss nur für die Stadt Graz, nicht auch für das Land Steiermark, wo das Vorwiegen der Arsenvergiftungen wohl unzweifelhaft feststeht.

Interessant gestaltet sich die Vertheilung nach Geschlechtern. Von den 52 Todesfällen an Phosphorvergiftung kommen 45 auf das weibliche und nur 7 auf das männliche Geschlecht, oder in Procenten ausgedrückt ist das Verhältniss 86,54 pCt. Weiber, 13,46 pCt. Männer. Bei der Arsenvergiftung ist es umgekehrt; hier überwiegt bedeutend das männliche Geschlecht. Unter den 26 Fällen meiner Statistik sind 17 Männer, 9 Frauen, somit Männer 65,4 pCt., Weiber 34,6 pCt. Man kann geradezu den Ausspruch wagen: Phosphor ist vorwiegend ein Weibergift, der Arsenik mehr ein Männergift.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Todesfälle an Phosphor und Arsenik in Graz in den Jahren 1884—1900.

Jahr	Phosphor					Arsen				
	Geschlecht		Alter		Zusammen	Geschlecht		Alter		Zusammen
	männl.	weibl.	männl.	weibl.		männl.	weibl.	männl.	weibl.	
1884	5	5	29. 28. 41. 52. 16.	22. 47. 25. 22. 48.	10	3	2	42. 41. 52.	25. 76.	5
1885	1	3	65.	51. 54. 21.	4	1	1	53.	30.	2
1886	—	2	—	23. 34.	2	1	—	24.	—	1
1887	—	2	—	30. 26.	2	1	1	32.	19.	2
1888	—	5	—	27. 21. 26. 26. 65.	5	2	—	45. 41.	—	2
1889	—	4	—	35. 28. 28. 26.	4	—	—	—	—	0
1890	—	—	—	—	0	1	—	51.	—	1
1891	—	3	—	21. 22. 16.	3	—	—	—	—	0
1892	—	2	—	26. 34.	2	2	—	27. 44.	—	2
1893	—	5	—	28. 17. 19. 34. 52.	5	2	2	38. 48.	58. 43.	4
1894	—	—	—	—	0	—	—	—	—	0
1895	—	—	—	—	0	—	—	—	—	0
1896	—	2	—	20. 29.	2	2	1	23. 45.	25.	3
1897	—	4	—	27. 29. 24. 28.	4	—	1	—	21.	1
1898	1	2	34.	14. 18.	3	1	—	52.	—	1
1899	—	2	—	17. 21.	2	1	1	39.	62.	2
1900	—	4	—	16. 25. 17. 22.	4	—	—	—	—	0
	7	45			52	17	9			26

Ein Blick auf die Tabelle, in welcher auch das Alter verzeichnet ist, zeigt, dass die grösste Anzahl aller Phosphorvergiftungen auf weibliche Personen im fortpflanzungsfähigen Alter entfällt. Setzt man als obere Grenze hierfür das 45. Lebensjahr an, so ist dieselbe nur 6 mal überschritten. Von den 45 weiblichen Personen, die 1884 bis 1900 in Graz an Phosphorvergiftung starben, standen 39 im fortpflanzungsfähigen Alter, 6 darüber hinaus. Viele von ihnen fanden in Krankenanstalten Aufnahme; unter diesen war ein Theil entweder schwanger, oder es trat während des Verlaufes der Vergiftung Abortus ein oder es war der Aufnahme in die Krankenanstalt eine Fehlgeburt vorausgegangen. Ich ziehe daraus den wie ich glaube berechtigten Schluss, dass auch dabei noch Fälle sind, wo Abtreibung der Leibesfrucht vorliegt, wenngleich die officielle Statistik diese Phosphorvergiftungen insgesammt als „Selbstmorde" ausgewiesen hat.

Der Schluss, dass hier zu Lande Phosphor nicht allzu selten als Abtreibungsmittel in Verwendung komme, scheint mir daher sowohl durch die eigenen Beobachtungen wie durch die allgemeine Mortalitäts-Statistik begründet zu sein; der Arsenik hingegen scheint, wenn auch sein Gebrauch für diesen Zweck unzweifelhaft feststeht, im Ganzen seltener, sicher aber nicht so häufig mit tödtlichem Ausgange verwendet zu werden.

Nachschrift. Während des Druckes wuchs mir ein weiterer Fall von tödtlicher Phosphorvergiftung bei einer Schwangeren zu. Am 30. October 1901 obducirte ich im ger. Auftrage eine 30 jährige Frauensperson, Maria Str . . . r, welche unter Vergiftungserscheinungen gestorben war. Es entstand der Verdacht, sie sei von ihrem Zuhälter vergiftet worden. Der Befund erwies typische Phosphorvergiftung und Schwangerschaft im 8. Monate. Die Frucht war nicht abgegangen, lag aber schon grösstentheils in der Scheide. Es wurde auch hier versuchte Fruchtabtreibung mit tödtlichem Ausgang durch die eigene Hand (Selbstmord?) als wahrscheinlichster Vergiftungsgrund angenommen.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2.

(Aus dem forensischen Institute der Universität Graz.)

Ueber Pankreasblutungen und ihre Beziehung zum plötzlichen Tode.

Von

Prof. Dr. **Julius Kratter.**

Auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau im Jahre 1874 hat Zenker[1]) Beobachtungen mitgetheilt, welche geeignet waren, einiges Aufsehen zu erregen und namentlich das Interesse der gerichtlichen Medicin in hohem Grade in Anspruch zu nehmen. Er theilte nämlich 3 Fälle von Pankreasblutungen mit und knüpfte daran Bemerkungen, die geeignet schienen, eine grosse Bedeutung für die Erklärung plötzlicher Todesarten zu gewinnen. Er führte aus, dass Blutergüsse in die Bauchspeicheldrüse die Ursache plötzlichen Todes seien, und erklärte das Zustandekommen des tödtlichen Ausganges durch reflectorischen Herzstillstand infolge Reizung des grossen Bauchgeflechtes (Plexus solaris). Wie durch die Entdeckung der Fettembolie ein Theil von plötzlichen traumatischen Todesarten eine natürliche und durch pathologisch-anatomische Thatsachen gestützte Erklärung fand, so konnte nun nach den Mittheilungen Zenker's eine weitere Einengung der so wenig befriedigenden Shock-Diagnose durch feststellbare anatomische Thatsachen gesichert erscheinen.

---

1) Zenker, Verhandlungen d. Naturforscher und Aerzte zu Breslau 1874. S. 212.

Derselbe, Ueber tödtliche Pankreasblutung. Deutsche Ztschrft. f. pr. Med. 1874. No. 41.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schon sehr bald nach dieser Veröffentlichung hat Reubold[1]) in Würzburg in einer ausgezeichneten Schrift die neue Hypothese — denn vorläufig konnten die Anschauungen Zenker's doch nur als Hypothese betrachtet werden — in eingehender Weise kritisch beleuchtet und dargethan, dass man unmöglich den von Zenker behaupteten Zusammenhang annehmen könne, weil eine Reihe sichergestellter Thatsachen einer solchen Annahme widerspreche. Er verwies auf die festgestellten Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse, welche sogar durch Operationen ganz entfernt werden, durch Abscedirung und Cystenbildung zu Grunde gerichtet, durch gangränöse Processe zerstört werden könne, ohne dass deswegen das Leben acut aufgehoben würde, ja dass sogar ein Weiterleben trotzdem beobachtet worden sei. Man könne, führt er weiter aus, den Ausführungsgang der Drüse unterbinden, es könne das Secret durch Fistelgänge nach aussen abgeleitet werden, es seien bis kindskopfgrosse Geschwülste, namentlich Retentionscysten beobachtet worden, welche lange Zeit ertragen wurden und wiederholt Gegenstand chirurgischer Eingriffe gewesen seien. Von chirurgischer Seite ist schon zu jener Zeit der geringe Grad von Sensibilität der Bauchspeicheldrüse hervorgehoben worden, der ja seither auch durch viele weitere Thatsachen der operativen Chirurgie unzweifelhaft festgestellt erscheint.

Die von Reubold angeführten Thatsachen sind gewiss so schwerwiegender Art, dass schon vom rein theoretischen Standpunkte aus im Hinblicke auf die wohl bekannte, jedoch keineswegs als lebenswichtig anerkannte physiologische Werthigkeit des Organes es ganz unerklärlich erscheinen muss, dass verhältnissmässig geringfügige acute Veränderungen, wie manchmal ganz kleine Blutungen um und in die Drüse, und um solche handelt es sich hier hauptsächlich, plötzlichen Herzstillstand auslösen sollten.

Reubold brachte zur Stütze seiner Ausführungen drei casuistische Belege bei. Bei einer 34 jährigen, gesunden, an einer Morphinvergiftung gestorbenen Frau, bei einem 50 jährigen Manne, der sich im Arrestlokal erhängt hatte, und bei einem 35 jährigen, gesunden Manne, der an Verblutung durch Stich in die Vena femoralis zu Grunde gegangen war, hatten sich stecknadelkopf- bis erbsengrosse, zum Theil nur in geringer Zahl, zum Theil in grösserer Menge zwischen die

1) Reubold, Ueber Pankreas-Blutung vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Festschrift f. Albert v. Kölliker. Leipzig 1887.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:35 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Drüsenläppchen vertheilte Blutaustretungen vorgefunden. Es lag auf der Hand, dass diese mit dem Tode, der ja anderweitig vollständig erklärt werden konnte, durchaus nicht in einem ursächlichen Zusammenhange standen, sondern dass ihnen nur die Bedeutung eines secundären Befundes beigemessen werden könne. Reubold ist geneigt, die Pankreasblutungen bei plötzlichem Tode als ein Symptom circulatorischer Störungen zu betrachten und fasst seine Anschauungen in folgende Sätze zusammen:

1. Es ist fraglich, ob Pankreasblutungen plötzlichen Tod verursachen.

2. Wird bei plötzlichem Tode Pankreasblutung gefunden, so ist sie als Symptom circulatorischer Störungen zu betrachten, die — aus welchem Anlass immer stammend — den Tod herbeigeführt haben können.

3. Dem Pankreas ist in Fällen plötzlichen Todes eine besondere Aufmerksamkeit um deswillen zuzuwenden, weil es auf genannte Störungen leicht und öfter sogar isolirt durch Blutungen reagirt, somit zur Diagnose jener beitragen kann.

Die im letzten Satze Reubold's enthaltene Aufforderung an die für die einschlägige Beobachtung ganz besonders berufene forensische Medicin hat bisher keine grosse Beachtung gefunden. Wohl hat 1883 Rehm[1]) einen Fall veröffentlicht, wo sich bei einem Erwürgten ein Bluterguss um die Bauchspeicheldrüse vorfand; 1887 berichtete Draper über 5 Fälle, in denen seiner Ansicht nach die in jedem Falle geringfügige Pankreasblutung Ursache des plötzlichen Todes gewesen sein soll, und 1890 hat Dittrich[2]) im Anschlusse an einen von ihm beobachteten Fall von genuiner acuter Pankreasentzündung Bemerkungen über die anatomische und forensische Bedeutung der Pankreasblutungen gemacht, worin er noch, sowie Virchow[3]) in einer Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft vom Februar 1887 die Bemerkung macht, dass, abgesehen von traumatischen Blutungen, ausser in den Fällen von Zenker eigentlich keine einzige sichere Beobachtung von primärer Pankreasblutung vorliege.

---

1) Rehm, Aus der gerichtsärztl. Praxis. Friedr. Blätter f. ger. Med. 1883. 34. Jahrg. V. S. 325.

2) Dittrich, Ueber einen Fall von genuiner acuter Pankreasentzündung nebst Bemerkungen über die anatomische u. forensische Bedeutung der Pankreasblutungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. N. F. 1890. 52. Bd. S. 43.

3) Virchow, Berl. klin. Wochenschr. 1887. No. 9.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einer brieflichen Mittheilung des Herrn Collegen Dr. Wolff in Elberfeld entnehme ich, dass er sich gleich mir in jüngster Zeit mit dieser Frage beschäftigt und wohl auch mehrere Beobachtungen gemacht hat, welche im Vereine der Medicinalbeamten des Regierungs-Bezirkes Düsseldorf vorgetragen, aber, wie der Autor mir berichtete, bisher noch nicht veröffentlicht worden sind. Der geschätzte College, welcher in der Versammlung anwesend ist, wird gewiss Anlass nehmen, uns seine gemachten Erfahrungen ebenfalls mitzutheilen[1]).

Ich selbst habe dem Gegenstande seit einer Reihe von Jahren meine Aufmerksamkeit zugewendet, da es sich ja in der That um eine für die forensische Medicin gewiss wichtige und interessante Frage handelt. Es würde zu weit führen, und ich müsste die zugemessene Vortragszeit viel überschreiten, wenn ich meine Beobachtungen im Einzelnen hier wiedergeben wollte. Ich muss mich daher an dieser Stelle nur auf eine summarische Berichterstattung beschränken[2]).

Vom Jahre 1892 angefangen bis heute habe ich in 33 Fällen plötzlichen Todes Blutungen in und um die Bauchspeicheldrüse herum beobachten können, womit zunächst festgestellt erscheint, dass die Fälle von Blutaustritt in dieses Organ keineswegs Seltenheiten sind. Der Grund, warum diese Blutungen so selten beobachtet wurden, liegt gewiss nicht in der Seltenheit ihres Vorkommens, sondern wie schon Reubold richtig bemerkt hat, vielmehr darin, dass die Bauchspeicheldrüse vielfach noch zu den von den pathologischen Anatomen und vielleicht auch von den gerichtlichen Medicinern stiefmütterlich behandelten Organen gehört; wird doch die Bauchspeicheldrüse in manchen Anstalten auch heute noch nicht regelmässig untersucht und beschrieben. Seitdem wir sie ausnahmslos in jedem Falle untersuchen, haben wir uns davon überzeugt, dass diese Blutungen eben nicht gerade selten vorkommen.

Die in Rede stehenden acuten Blutungen treten meinen Erfahrungen nach in zweifacher Weise auf. In einem Theil der Fälle findet man über oder unter, bezw. vor oder hinter der Bauchspeicheldrüse flache, bis Guldenstück-grosse und grössere Blutflecke,

1) Auf diese Fälle Wolff's wird noch an späterer Stelle zurückgekommen werden.

2) Es ist hier zunächst der Wortlaut meiner auf der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gemachten ersten Mittheilung über diesen Gegenstand wiedergegeben. Vergl. Verhandlungen der Münchener Naturforscherversammlung. Leipzig 1890. II. Theil. 2. Hälfte. S. 550.


Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welche in der Regel keine ganz scharfe Abgrenzung zeigen, vor. In einzelnen Fällen stellt der Erguss immerhin eine bis zu 1 mm Dicke extravasirte Blutschichte dar. Eine zweite Form sind punktförmige und streifenförmige, zerstreute, den Ecchymosen an anderen Organen nicht unähnliche Blutaustretungen in der Drüse selbst, und zwar finden sie sich gruppenweise in den verschiedenen Theilen, selten gleichmässig über das ganze Organ zerstreut. Ich fand sie öfter im Schweif als im Kopf der Drüse. Mitunter sind diese kleinen Blutergüsse nur in geringer Zahl, 6, 8, 10, mitunter aber in sehr grosser Menge vorhanden. Die genauere anatomische Untersuchung ihrer Lage hat ergeben, dass sie nicht im eigentlichen Drüsengewebe, sondern um dasselbe herum in den gefässführenden bindegewebigen Scheiden zwischen den Drüsenläppchen vorkommen. Den präformirten Wegen folgend, breitet sich der kleine Bluterguss längs der Drüsenscheiden und in diesen oft wohl auch durch postmortale Nachsickerung sich vergrössernd aus, sodass die Blutungen bei der Leichenöffnung nicht selten streifenförmig erscheinen.

Es sei zur Vermeidung von Missverständnissen sofort bemerkt, dass es sich in allen von mir beobachteten Fällen um Personen handelt, welche in ganz acuter Weise zu Grunde gegangen sind, und zwar in der Art, dass die Todesursache jedesmal (bis auf einen einzigen Fall) anatomisch festgestellt worden ist. Es unterliegt in meinen Fällen gar keinem Zweifel, dass der beobachtete Befund in der Bauchspeicheldrüse mit dem Tode selbst in einen ursächlichen Zusammenhang nicht gebracht werden kann. Es handelt sich also sichtlich um einen Nebenbefund, um eine Theilerscheinung der jeweils vorhandenen anderweitigen pathologischen Veränderungen.

Unter meinen 33 Fällen sind zunächst 12 Fälle von mechanischer Erstickung, und zwar 5 Todesfälle durch Erhängen, 4 durch Ertrinken, 1 durch Aspirations-Erstickung, 1 Kropftod und 1 Todesfall durch Compression der Luftröhre von Seiten eines Neugebildes. 5 Fälle betrafen Vergiftungen, und zwar 2 mittels Cyankaliums, eine Morphin-, eine Kohlenoxyd- und eine Phosphorvergiftung. In 3 Fällen war eine traumatische Todesveranlassung vorhanden, und zwar 1 mal Würgen und Schlagen, 1 mal Absturz von der Höhe mit vielfachen Zertrümmerungen innerer Organe, und 1 mal Tod durch Kopfschuss. In 9 Fällen ist Tod durch Herzlähmung infolge anatomisch nachgewiesener Degeneration des Myocards oder vorhandener Klappenfehler oder hochgradiger Atheromatose eingetreten. Endlich



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sind diese Blutungen noch in 4 weiteren Fällen beobachtet worden, je einmal bei Gehirnhämorrhagie, Nephritis, Urämie und Tod im epileptischen Anfalle.

Dem Geschlechte nach waren es 20 männliche und 13 weibliche Personen im Alter von 18—80 Jahren. Die höheren Lebensalter sind aber nur durch wenige Fälle vertreten. Die grösste Mehrzahl betrifft Individuen zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre. Nur in einem Bruchtheil der Fälle konnten Veränderungen der Blutgefässe festgestellt werden. So war bei der Phosphorvergiftung ausgebreitete Verfettung der kleinen Gefässe vorgefunden worden und waren in Folge dessen auch zahlreiche andere Blutungen vorhanden. Bei den im höheren Alter stehenden Personen war zumeist die bekannte Altersveränderung vorzufinden. Entzündliche Processe wie im Falle Dittrich's habe ich niemals beobachtet.

Es entsteht nun die Frage, welche Bedeutung diesen Befunden zukommt, eine Frage, die zusammenfällt mit jener nach der Entstehungsursache dieser Blutaustretungen.

Auf Grund meines Beobachtungsmateriales bin ich zunächst zur Anschauung gelangt, dass nicht in allen Fällen dieselbe Ursache für die in Rede stehenden Blutungen vorliege. Nur eines ist allen Fällen gemeinsam. Es liegt in letzter Linie immer ein Erstickungsvorgang dem Tode zu Grunde. Die Erstickung tritt aus nachweisbar mechanischen Ursachen oder aus inneren Ursachen auf, denn auch die Herzparalyse, die Vergiftungen, der urämische und epileptische Tod müssen in letzter Linie als Erstickungen betrachtet werden. Ein nie fehlendes Symptom der Erstickung ist die ungleichmässige Blutvertheilung, so dass wir immer venöse Stauung der inneren Organe bei dieser Todesart vorfinden. Weiters wissen wir ja zur Genüge, dass gar nicht selten Krämpfe den Erstickungsvorgang begleiten, wodurch eine weitere Belastung des Gefässsystems und vor Allem des ohnehin schon überfüllten venösen Systems stattfindet. Aber auch eine active Zusammenziehung der kleinen arteriellen Blutgefässe, ein Gefässkrampf tritt bei der Erstickung auf. Die Folge dieser Veränderungen in Bezug auf die Blutvertheilung und den Blutdruck ist das Zustandekommen der schon so viel erörterten Erstickungs-Ecchymosen, welche bekanntlich an sehr verschiedenen Organen in wechselnder Zahl und Grösse auftreten können, in anderen Fällen von offenkundiger Erstickung aber auch vollständig fehlen. Aber nicht nur die als Ecchymosen bezeichneten kleinen punktförmigen Blutaustritte werden bei


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Erstickung beobachtet, sondern ab und zu auch grössere, flächenhaft auftretende Blutergüsse. Ich habe auf solche im hinteren Mittelfellraume um die absteigende Brustaorta bekanntlich zuerst hingewiesen[1]).

Eine ganz ähnliche Bedeutung scheinen mir die in Rede stehenden Pankreasblutungen zu besitzen. Wir haben mit der Wahrnehmung und der häufigeren Beobachtung derselben dadurch, dass die sonst so vernachlässigte Bauchspeicheldrüse systematisch und ausnahmslos in den Kreis der bei den Obductionen zu untersuchenden Organe einbezogen worden ist, eine neue und nicht allzu seltene Localisation von Ecchymosen, wenn Sie wollen, von Erstickungsblutungen aufgedeckt. Es wird dies am besten noch dadurch erhärtet, dass in mehreren meiner Fälle auch an anderen Stellen Blutungen vorgefunden worden sind, so namentlich wiederholt auch im hinteren Mittelfellraum. In der grösseren Anzahl der Fälle aber waren nur isolirte Pankreasblutungen vorhanden.

Es drängt sich natürlich sofort die Frage auf, wieso denn gerade die Bauchspeicheldrüse verhältnissmässig häufig der Sitz solcher Erstickungsblutungen, wie ich sie kurzweg zu bezeichnen mir erlaube, sei? Diese Frage hat mich selbstverständlich auch eingehend beschäftigt und ich bin zu einer Erklärung gekommen, welche ich selbst als Hypothese bezeichne und Ihrem geschätzten Fachurtheil zur Begutachtung und weiteren Ueberprüfung vorlege.

Die Bauchspeicheldrüse ist zunächst einmal ein sehr bewegliches Organ, ein Organ, das keine feste Kapsel besitzt, sondern von ziemlich lockerem, aber gefässreichem Bindegewebe eingehüllt, schon physiologisch auf- und ab-, hin- und herbewegt, bezw. geschoben wird. Je nach ihrem Füllungszustande streckt und verkürzt sich diese Drüse, sie tritt bei Füllung des Magens herab und zieht sich, wenn er leer ist, wieder weiter hinauf. Durch die physiologische An- und Abschwellung der Milz finden gleichfalls Verschiebungen der Drüse statt. Was muss nun bei einem so beweglichen und zugleich blutreichen Organe geschehen, wenn Athemnoth eintritt, und wenn die Dyspnoë sich etwa, wie das ja oft genug vorzukommen pflegt, bis zu tetanischen Zusammenziehungen des wichtigsten Inspirationsmuskels, des Zwerchfells steigert? Es finden dann rasche und weit über das

1) Kratter, Zur Diagnose der Erstickung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1895. 3. Folge. IX. S. 84.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

physiologische Maass hinausgehende Verschiebungen und Dehnungen der Unterleibs- und zum Theil auch der Brustorgane statt; hierbei muss nach ihrer anatomischen Lage die Bauchspeicheldrüse ganz besonders ins Gedränge kommen. Hinter dem Magen und unmittelbar vor der Wirbelsäule gelegen, und überdies quer verlaufend, muss sie bei den geschilderten Vorgängen gedrückt und gegen ihre feste Unterlage, die Wirbelsäule, angepresst werden, besonders dann, wenn auch noch die Bauchmusculatur in Action tritt. Es ist für die Erklärung des zu den Blutaustritten führenden Vorganges sehr beachtenswerth, dass ich fast ausnahmslos die Pankreasblutungen dann vorgefunden habe, wenn der Magen stark ausgedehnt und gefüllt war. Nun liegt der Magengrund gerade über dem Schweif der Drüse; er muss bei heftigen Bewegungen des Zwerchfelles in rasch auf einander folgenden Stössen geradezu an die Drüse angeschleudert werden, diese gegen die Wirbelsäule anpressen und mehr oder weniger stark quetschen und kann dadurch um so leichter Blutungen hervorrufen, je mehr das Organ zur Zeit mit Blut überfüllt ist. Ich bin also geneigt, die in Rede stehenden Blutaustritte gewissermaassen traumatisch-mechanisch zu erklären.

In dieser Annahme werde ich noch bestärkt durch den Umstand, dass in zweien meiner Fälle ein direktes äusseres Trauma vorlag, die beobachteten Pankreasblutungen also zweifellos traumatischen Ursprunges waren (Fall 1 und 4 der Casuistik). Bei einer etwas marastischen und herzkranken Frau, welche von ihrem Manne kurz vor dem Tode durch Würgen, Fusstritte und Stösse misshandelt worden war, fanden sich neben Blutergüssen in den Bauchdecken auch Blutungen in der Bauchspeicheldrüse vor, und bei einer durch Absturz zu Grunde gegangenen 73 jährigen Frauensperson neben mehrfachen Zerreissungen innerer Organe, Fissuren und Ecchymosirungen der Magenschleimhaut, ein Einriss in den Schweif der Drüse und zahlreiche punkt- und streifenförmige Blutungen in der Drüse selbst.

Es sind also meiner Meinung nach für das spontane Zustandekommen der in Rede stehenden Pankreasblutungen zwei Momente maassgebend, einmal starke und plötzlich eintretende Blutüberfüllung (Stauung), und zweitens eine aus inneren Ursachen hervorgehende stärkere Verschiebung, Zerrung, Pressung des Organes, gewissermaassen ein aus dem Sterbevorgang selbst sich entwickelndes Trauma, welches dem direkten äusseren Trauma ähnlich wirkt


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und das unmittelbar auslösende Moment darstellt. Dadurch ist es uns verständlich, warum Pankreasblutungen gerade bei Todesarten zu Stande kommen, wo Kreislaufstörungen zur Ueberfüllung der Gefässe führen und die plötzliche Sauerstoffverarmung Athemnoth und dadurch Muskelactionen von pathologischer Stärke (Krämpfe) auslöst, wie dies in der Regel bei allen Arten der äusseren und inneren Erstickung der Fall ist. Dass Gefässerkrankungen (fettige Entartung, Sklerose und Atheromatose, Syphilis) die Gefässzerreissungen begünstigen, bedarf kaum einer Erwähnung, allein unter den geschilderten Bedingungen kommen auch bei ganz gesunden Gefässen Blutaustritte vor.

So also stelle ich mir dasjenige vor, was Reubold noch hypothetisch die Disposition der Bauchspeicheldrüse zu Blutungen genannt hat. Eine solche Disposition anzunehmen, erscheint um so berechtigter, als auch noch die festgestellte Neigung zur fettigen Degeneration dieser Drüse sowie der Reichthum und die besondere Anordnung ihrer Blutgefässe in Betracht zu ziehen kommt. Man kann unter Zugrundelegung der von mir entwickelten Theorie die relative Häufigkeit der Pankreasblutungen ebenso wie ihr Vorkommen bei allen Erstickungsvorgängen ganz gut erklären.

Was aber die Beziehung dieser Blutungen zum plötzlichen Tode anlangt, so ist es nach dem Dargestellten wohl völlig klar, dass hier nicht die Ursache des plötzlichen Sterbens, sondern eine Wirkung des Sterbevorganges vorliegt. Es tritt hierbei wenigstens in der Mehrheit der Fälle ein auslösender Factor in Kraft, den ich als „agonales Trauma“ bezeichnen möchte. Entgegen der Theorie Zenker's behaupte ich, die Pankreasblutung ist nicht die Ursache des plötzlichen Todes, sondern eine Folge desselben. Sie hat den Werth eines diagnostischen Merkmales für eine besondere aber häufige Todesart, die Erstickung im weitesten Sinne des Wortes. Ihr diagnostischer Werth ist etwa der der Ecchymosen.

Dies alles gilt nur von den disseminirten, kleinen, peri- und intraglandulären Blutungen der Bauchspeicheldrüse. Ob grosse Hämatome, die ich nicht beobachtete und die wohl seltene pathologische Vorkommnisse sind, nicht doch ab und zu plötzlichen Tod veranlassen könnten, darüber habe ich kein Urtheil. Sicher scheint mir nur Folgendes:

1. Blutungen in der Bauchspeicheldrüse kommen bei plötzlichem Tode nicht allzu selten vor.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2. Diese disseminirten Blutaustritte in und um die Drüse sind nicht Ursache, sondern Folge des plötzlichen Todes.

3. Sie haben eine diagnostische Bedeutung für die Todesart, indem sie eine Form des Sterbens bekunden, bei welcher ein „agonales Trauma" (Zwerchfellkrampf), das gerade die Bauchspeicheldrüse trifft, zur Entwicklung kommt.

Casuistische Belege.

1. Reihe.

1) 1892. 25. 11. Paar Maria, 57 J., Herzlähmung, Lungenödem; wurde gewürgt, geschlagen und über eine Sessellehne gedrückt. Blutungen in den Bauchdecken zwischen Nabel und Schwertfortsatz des Brustbeins. Diffuse Blutungen in der Drüse und um dieselbe. Die Misshandlung hatte einige Tage vor dem plötzlich erfolgten Tode stattgefunden.

2) 1893. 31. 12. Schiffer, Otto, 18 J., Cyankalivergiftung mit sehr stürmischem Verlauf, Tod in wenigen Minuten unter Krämpfen. Streifige Blutaustritte in der Drüse.

3) 1894. 15. 3. Pfeiffer, Anton, 65 J., Herzlähmung, fettige Degeneration des Myocards, ist auf der Strasse zusammengestürzt und war in wenigen Minuten todt, Blutungen am Kopfe und im Zwischengewebe des Pankreas. Magen ausgedehnt, mit viel breiigem und flüssigem Inhalt angefüllt.

4) 1894. 28. 1. Schneider, Anna, 73 J., complicirter Selbstmord durch versuchtes Adernaufschneiden mit nachfolgendem Absturz vom 2. Stockwerke. Vielfache innere Verletzungen. Neben anderen tödtlichen Organrupturen waren auch Blutungen um und in der Bauchspeicheldrüse vorhanden; der Schwanztheil der Drüse war eingerissen.

5) 1894. 28. 3. Einzinger, Ludwig, 48 J., Tod durch Herzparalyse bei weit vorgeschrittener Degeneration des Herzfleisches, Lebercirrhose und chronischer Nephritis (Potator), dabei fand sich ein etwa haselnussgrosser hämorrhagischer Herd im Kopfe des Pankreas.

6) 1894. 21. 4. Siegl, Georg, 35 J., Herzlähmung; oberflächliche, kleine Blutaustritte an der Bauchspeicheldrüse.

7) 1894. 3. 5. Ruttnig, Franz, 80 J., allgemeiner Marasmus, ausgebreitete Arteriosclerose. Plötzlicher Tod durch Herzlähmung. Ausgebreitete Blutungen am Kopfe der Drüse.

8) 1894. 3. 7. Vollmeier, Martin, 34 J., plötzlicher Herztod. Zahlreiche kleinere Blutungen um und in die Drüse.

9) 1894. 22. 10. Arzt, Katherina, 58 J., plötzlicher Tod durch Gehirnhämorrhagie, wobei es zu heftigem Erbrechen gekommen war; hochgradig ausgedehnter Magen. Zahlreiche kleine punkt- und streifenförmige Blutaustritte in der Drüse.

10) 1895. 29. 7. Flatscher, Josef, 51 J., Morphinvergiftung. Tod 7 Stunden nach der Einverleibung des Giftes. Vorgenommene Magenausspülung. Mehrfache Blutungen im Zellgewebe um die Drüse und im Innern derselben.

11) 1896. 4. 2. Stauber, Maria, 25 J., Nephritis gravidarum, Debilitas



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

cordis, Adipositas hepatis. Magen sehr ausgedehnt, grosse Mengen Flüssigkeit enthaltend. Dort und da streifige und punktförmige Blutaustritte in der Drüse.

12) 1896. 8. 4. Gager, Anton, 51 J., Tod im epileptischen Anfall. Magen stark ausgedehnt, mit Flüssigkeit überfüllt. Zahlreiche auch etwas grössere Blutaustritte in der ganzen Bauchspeicheldrüse und im Zellgewebe rings um dieselbe.

13) 1896. 12. 5. Greiner, Anna, 45 J., Kropftod, Trachealstenose durch eine maligne Struma, stark ausgedehnter Magen. Zahlreiche kleine Blutungen in der Drüse.

14) 1896. 5. 11. Unbekannte weibliche Person, bei 50 J., complicirter Selbstmord durch Ertränken nach versuchter Arsenikvergiftung. Magen sehr ausgedehnt, mit Flüssigkeit und Speiseresten erfüllt. Die Drüse von kleinen ecchymosenartigen Blutaustritten durchsetzt.

15) 1897. 6. 2. Badl, Fritz, 18 J., Kohlenoxydgasvergiftung. Vereinzelte punktförmige Blutaustritte in der Drüse.

16) 1897. 25. 2. Pessl, Maria, 28 J., Phosphorvergiftung. Abortus; Magen ausgedehnt; neben vielfachen anderweitigen Blutungen finden sich auch zahlreiche fleckige, streifige und punktförmige Blutungen an der Oberfläche der Bauchspeicheldrüse und im Gewebe derselben.

17) 1897. 25. 11. Heimann, Franz, 29 J., Organzerreissungen durch Maschinenunfall. Ausgedehnter Magen mit viel breiigem Inhalt. Zahreiche Blutaustritte im Schwanztheile der Drüse.

18) 1898. 27. 2. Unbekannte weibliche Leiche, etwa 45 J. alt, Tod durch Ertrinken. Magen ausgedehnt, in demselben sehr viel Flüssigkeit. Am Kopf der Drüse eine ziemlich grosse flache Blutaustretung; zahlreiche kleine ecchymosenähnliche Blutungen im Parenchym.

19) 1898. 22. 4. Hirschmugl, Cäcilia, 52 J., Tod durch Erhängen. Um das Pankreas und in den Sepimentis der Drüse kleine Blutungen.

20) 1898. 30. 4. Wrann, Franz, 20 J., Selbstmord durch Erhängen. Im Magen eine grosse Menge fester und flüssiger Inhaltsmassen. Ziemlich starke Blutungen in dem Stützgewebe.

21) 1898. 6. 6. Zaunmayr, Franz, 36 J., Degeneratio cordis, Herzparalyse. Magen stark aufgetrieben; die Bauchspeicheldrüse in den Bindegewebsscheiden von flachen Blutaustritten durchsetzt.

22) 1898. 28. 9. Gassner, Andreas, 66 J., Selbstmord durch Erhängen. Im Schwanztheil mehrfache kleine Blutaustritte.

23) 1898. 20. 10. Schwarz, Anna, 47 J., Insufficienz der zweizipfligen Klappe. Der Magen sehr stark gasgebläht; im linken Antheil der Bauchspeicheldrüse zahlreiche, theils oberflächlich gelegene, flache, theils in der Drüse befindliche punkt- und streifenförmige Blutaustritte.

24) 1899. 31. 1. Hirt, Maria, Kopfschusswunde. Magen durch breiige und feste Inhaltsmassen sehr stark ausgedehnt. Pankreaskopf blass; in dem Theile vor der Wirbelsäule und hinter dem Magengrunde zahlreiche Blutungen in den bindegewebigen Scheiden.

25) 1899. 7. 2. Joscht, Ludwig, 28 J., Cyankalivergiftung. Am Schwanzende der Drüse zahlreiche Blutaustritte in den Bindegewebsscheiden.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

26) 1899. 25. 4. Kleinroth, Georg, 27 J., Urämie. Vielfache Blutungen im Schweife der Bauchspeicheldrüse.

27) 1899. 25. 4. Sautner, Michel, 67 J., Aspirationserstickung. Der Magen ungewöhnlich stark ausgedehnt, erfüllt mit wenigstens $1^1/_2$ kg breiigen und bröckligen Speiseresten. Die Bauchspeicheldrüse ist von gewöhnlicher Grösse. Im Zellgewebe, sowohl am Kopf wie am Schweifende, flächenhafte dunkle Blutaustritte; am Durchschnitte ist die Drüse längs der Bindegewebsscheiden von zahlreichen Blutaustritten durchsetzt.

28) 1899. 27. 4. Gmeindl, Valentin, 43 J., Selbstmord durch Erhängen; im Magen eine reiche Menge von Speiseresten; in der Drüse streifige Blutaustritte.

29) 1899. 1. 5. Vicic, Simon, Erstickung durch Compression der Luftröhre von Seiten einer malignen Struma (Carcinom). Vereinzelte streifige Blutungen in der Cauda des Pankreas.

30) 1899. 10. 5. Noschler, Ernst, 18 J., Tod durch Ertrinken. Wenige schwärzliche Streifen in der Drüse.

31) 1899. 25. 5. Skala, Franz, 52 J., hochgradige Atheromatose und Herzdegeneration. Blutaustritte um und in der Drüse. Der Magen ist mässig stark ausgedehnt.

32) 1899. 5. 6. Siegl, Maria, 58 J., Selbstmord durch Erhängen. Vereinzelte kleine Blutungen in der Drüse.

33) 1899. 23. 6. Jakowetz, Juliana, 45 J., Selbstmord durch Ertränken. Magen zusammengezogen; in der Bauchspeicheldrüse fast überall kleine streifenförmige Blutungen.

Diese 33 Fälle lagen der Darstellung des auf der Münchener Naturforscherversammlung gehaltenen Vortrages zu Grunde, den ich im Wortlaute wiedergegeben habe. Ich habe aber ausser einer kurzen Mittheilung in den Berichten dieser Versammlung mit der Veröffentlichung gezögert, weil ich den Gegenstand noch weiter verfolgen wollte. In den seither verstrichenen 2 Jahren sind noch 20 Beobachtungen hinzugekommen. Dieselben bestätigen meine Thesen vollauf und begründen noch einige erläuternde Schlussbemerkungen. Vorerst seien die einschlägigen Protocollauszüge in gedrängter Kürze wiedergegeben.

Casuistische Belege.

2. Reihe.

34) 1899. 27. 9. Mohapp, Sylvester, 53 J., Selbstmord durch Erhängen. Am Schweife der Bauchspeicheldrüse sind im Gewebe und auch an der Oberfläche streifige Blutaustritte vorhanden. Der Magen enthält viel breiige Speisereste.

35) 1899. 10. 10. Hofer, Mathias, 66 J., Selbstmord durch Erhängen. Der Magen enthält wenig flüssigen Inhalt. In der Bauchspeicheldrüse finden sich einige punktförmige Blutungen vor.

36) 1899. 10. 10. Fuchs, Karl, Erhängen. Im Magen reichlicher Inhalt. Das Pankreas ist gehörig gross, körnig, in seinem Schwanzende von kleinen Blutungen durchsetzt.

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by 

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

37) 1899. 27. 12. Faschl, Theresia, 31 J., Phosphorvergiftung. War wegen profuser Genitalblutungen auf der Gebärklinik aufgenommen worden. Vorhergegangener Abortus. Neben vielfachen Blutungen an den gewöhnlichen Stellen, vor allem auch im hinteren Mittelfellraume um die Brustaorta sehr ausgedehnte, finden sich solche auch mehrfach im Pankreas und um dasselbe.

38) 1900. 2. 2. Spazierer, Johann, 61 J., Tod durch Herzdruck infolge Berstung eines Aneurysmas des intrapericardialen Theiles der Aorta. An der Bauchspeicheldrüse sind im Schwanztheile sowohl oberflächlich als auch innen ziemlich reichliche kleine zerstreute Blutungen vorhanden.

39) 1900. 10. 1. Kröll, Vincenz, 25 J., Selbstmord durch Erhängen. Kleine zerstreute Blutungen in der Bauchspeicheldrüse.

40) 1900. 17. 2. Lötz, Hedwig, 43 J., Aspirationserstickung. Der Magen ist mit viel Speisebrei und wässriger Flüssigkeit angefüllt; in der Bauchspeicheldrüse vereinzelte kleine Blutaustritte.

41) 1900. 19. 5. Peska, Maria, 78 J., Tod durch Ertrinken. Das Pankreas ist grauweiss, derb, von einzelnen Blutpunkten durchsetzt.

42) 1900. 30. 6. Reinbacher, Fritz, 33 J., Selbstmord durch Erhängen. Der Magen gasgebläht; die Bauchspeicheldrüse gross und von reichlichen Blutaustritten durchsetzt.

43) 1900. 2. 7. Kotschi, Anna, 54 J., Aspirationserstickung. Stenose und Insufficienz der Aorta- und Mitralklappen, Granularatrophie der Nieren. Wahrscheinlich plötzlicher Tod im urämischen Anfall. Magen stark gefüllt; in der Bauchspeicheldrüse einzelne punktförmige Blutungen.

44) 1900. 25. 9. Unbekannte männliche Leiche, bei 40 J. alt, todt aufgefunden, Aspirationserstickung. Der Magen in ganz ungewöhnlicher Weise ausgedehnt, enthält mindestens anderthalb Kilo breiige Inhaltsmassen. Das Pankreas zeigt an seiner Oberfläche einige flache Blutflecke und ist das Gewebe von zahlreichen punkt- und streifenförmigen Blutaustritten durchsetzt.

45) 1900. 6. 10. Ronacher, Christian, 35 J., Selbstmord durch Absturz vom 3. Stockwerke, Bruch der Halswirbelsäule, Zerreissung der rechten Lunge, des Herzens und der Leber, Beinbrüche. In der Umgebung der Bauchspeicheldrüse und im Innern derselben zahlreiche theils flächenartig ausgebreitete, theils streifen- und punktförmige Blutaustritte.

46) 1900. 17. 10. Müller, Franz, 47 J., Selbstmord durch Erhängen. Die Bauchspeicheldrüse zeigt im Schweiftheile einige Blutaustritte.

47) 1900. 21. 11. Wonisch, Ignatz, 16 J., Selbstmord durch Erhängen. Im Magen eine überreiche Menge von breiigen Speiseresten. Die blutreiche Bauchspeicheldrüse oberflächlich sowohl am Schwanze wie am Kopftheile Blutaustritte zeigend.

48) 1900. 6. 12. Pölzl, Josef, 40 J., Tod durch Ertrinken. Chronischer Alcoholismus. Das Pankreas ist wie gewöhnlich gekörnt; an der Oberfläche desselben einige kleine Blutaustritte.

49) 1900. 7. 12. Springer, Karl, 24 J., Plötzlicher Tod bei bestehender hochgradiger Insufficienz und Stenose der Aorta und Degeneration des Myocards. Kleine Blutungen im Schwanztheil der Drüse; dabei ist der Magen zusammengezogen und enthält nur eine geringe Menge Speisebrei und Flüssigkeit.

50) 1901. 19. 1. Waldhuber, Thomas, 57 J., Aspirationserstickung.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der Magen ist mit Massen breiiger Nahrungsmittel ausgefüllt, die Gedärme hochgradig gebläht. Die Bauchspeicheldrüse erscheint ziemlich gross, blutreich und ist im Schwanztheile von kleinen Blutaustritten durchsetzt.

51) 1901. 26. 2. Stutz, Katherina, 36 J., Tod durch Ertrinken. Schwangerschaft im 8. Monat. Die Bauchspeicheldrüse zeigt im Bindegewebe um das Schwanzende einige flache Blutaustretungen, sonst ist sie blass.

52) 1901. 2. 3. Schacherl, Franz, 30 J., Strychninvergiftung. Die Bauchspeicheldrüse zeigt in dem sie umgebenden lockeren Bindegewebe zahlreiche streifige und fleckige Blutaustritte; solche sind auch noch im Parenchym der Drüse vorfindlich. Der Magen ist ziemlich stark ausgedehnt und enthält nebst Gasen eine reichliche Menge gelbbrauner Flüssigkeit und einige gequollene Speisekrümeln.

53) 1901. 7. 6. Schaar, August, 35 J., Selbstmord durch Erhängen. Um den Schweif der Bauchspeicheldrüse Blutaustritte bemerkbar. Der Magen sehr stark ausgedehnt und mit breiigen Massen erfüllt.

Das Gesammtergebniss der vorangeführten auf zehn Jahre sich erstreckenden systematischen Beobachtungen über das Vorkommen von Blutungen an und in der Bauchspeicheldrüse bei plötzlichem Tode ist in der nachfolgenden tabellarischen Zusammenstellung übersichtlich geordnet.

Pankreasblutungen fanden sich bei folgenden plötzlichen Todesarten vor:

I. Traumatisch-mechanischer Tod.

Absturz	2	5
Maschinenverletzung	1	
Stoss in die Magengrube	1	
Schussverletzung	1	

II. Mechanische Erstickung.

Erhängen	13	26
Ertrinken	7	
Aspirationserstickung	5	
Kropftod	1	

III. Innere Erstickung.

Herzlähmung	11	15
Tod im epileptischen Anfall	1	
Urämie	1	
Nephritis	1	
Gehirnhämorrhagie	1	

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

IV. Vergiftungen.

Phosphor	2	7
Cyankali	2	
Strychnin	1	
Morphin	1	
Kohlenoxyd	1	
	Zusammen 53.	

Die Tabelle lehrt, dass die in Rede stehenden Blutungen fast nur bei Erstickungen und solchen plötzlichen Todesarten vorkommen, die im Wesen auch nichts anderes als Erstickungsvorgänge sind. Zu diesen letzteren Todesarten zählen die Herzparalysen, der Tod im epileptischen und urämischen Anfalle und die Gehirnhämorrhagie; aber auch die hier vorkommenden Gifte, das Cyankali, Strychnin, Kohlenoxyd und Morphin bewirken durch (innere) Erstickung den Tod und die Phosphorvergiftung wird zumeist durch Herzlähmung tödtlich.

Ausserdem fanden sie sich nur noch in wenigen Fällen von durch äussere Traumen mechanisch bewirktem Tode vor. Aber gerade diese Fälle sind insofern lehrreich, als sie die Brücke bilden zum Verständniss für den von mir gegebenen Erklärungsversuch. Es ist gar nicht zu verwundern, sondern vielmehr recht natürlich, wenn bei einem Menschen, der einen Stoss in die Magengrube erhielt, sich an der Bauchspeicheldrüse eine Blutung vorfindet. Sie ist durch ein directes Trauma mechanisch bedingt (Fall 1). Es ist ebenso verständlich und erklärlich, wenn sich bei Abgestürzten (Fälle 4 und 45) oder durch Maschinengewalt Verunglückten (Fall 17) neben tödtlichen Organrupturen und neben grösseren und kleineren Blutaustritten in den verschiedensten Organen und Körpergegenden solche auch an der Bauchspeicheldrüse vorfinden; es sind eben mechanisch bedingte, durch die gewaltige Erschütterung beim Sturz oder durch Zerrung hervorgerufene Gefässzerreissungen. Das Vorhandensein solcher kleinerer Blutungen von Hirsekorn-, Erbsen-, Bohnen- und höchstens Guldenstückgrösse in und um die Drüse bei solchen Traumen ist nur allzu begreiflich, wenn, wie im Falle 4, überdies noch ein Einriss in der Drüse selbst vorhanden ist, also die allerdings sehr seltene Verletzung dieses Organs — eine traumatische Pankreasruptur — vorliegt.

In keinem dieser Fälle konnten die Blutungen, die fast ausnahmslos in mehrfacher Zahl, oft sogar sehr zahlreich in der Art


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

von Ecchymosen in der Drüse, nur selten als grössere Blutflecke an der Oberfläche des Organs gefunden wurden, als Todesursache angesprochen werden; sie waren sichtlich nur Nebenbefunde und niemals Todesveranlassung. (Man vergleiche meine ganze Casuistik.) Aber alle Befunde bedürfen einer Erklärung. Die ecchymosenartigen Blutungen der Bauchspeicheldrüse waren stets frische und gleichzeitig entstandene, also bei plötzlichem Tode unzweifelhaft agonale Veränderungen. Es lag nun nahe im Hinblick auf die beobachteten Fälle von traumatischer Entstehung (Abtheilung I der Tabelle) solcher Blutungen auch in den Fällen, wo ein äusseres Trauma nicht einwirkte, doch an einen dem Trauma ähnlichen Entstehungsvorgang zu denken. Im rasch verlaufenden Krankheitsbild der Erstickung fehlen energische und stürmische Muskelactionen wohl nur selten, die Erstickungskrämpfe sind ja eine bekannte Erscheinung. Hierbei muss aber die Bauchspeicheldrüse infolge ihrer anatomischen Lage stets ins Gedränge kommen, sie muss gegen die Wirbelsäule angepresst und dadurch gequetscht werden. Diese Quetschung des Organs bei agonalen Krämpfen, an denen Zwerchfell und Bauchpresse hervorragend betheiligt sind, wird — abgesehen von der Stärke der Muskelactionen selbst — um so grösser sein müssen, je mehr der Magen gefüllt ist; denn dieser liegt direct auf der Drüse auf. Nun ist thatsächlich in fast neun Zehnteln meiner Fälle starke Ausdehnung und Ueberfüllung des Magens beobachtet worden. Diese ist somit unzweifelhaft ein unterstützendes Moment für das Zustandekommen der Pankreasblutungen, und zwar auch wieder ein mechanisches Moment. Ein solches ist auch vorhanden in allen Fällen, wo dem Tode starke Brechbewegungen vorangehen, wie dies bei manchen Vergiftungen, septischen Processen und Autointoxicationen (Nephritis, Urämie [Fälle 11 und 26]) Regel ist. Wenn nun noch die plötzliche venöse Stauung, die Unmöglichkeit der Entleerung des Blutes in das rechte Herz beziehungsweise in den Pfortaderstamm wegen maximaler Füllung derselben hinzukommt, und der Erstickungsgefässkrampf eintritt, somit Blutdrucksteigerung auch in der Bauchspeicheldrüse sich einstellt, so sind alle Bedingungen für Gefässzerreissungen gerade in diesem Organ vorhanden, es ist hierfür besonders disponirt. Sie werden um so leichter zustande kommen, wenn die Blutgefässe selbst krankhaft verändert und daher brüchig sind, was bei vielen meiner Fälle thatsächlich zutrifft. Dass unter den gegebenen Verhältnissen

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

aber auch gesunde Gefässe bersten können, lehrt unsere Casuistik ebenfalls.

Wie bei der Erstickung Neugeborener bekanntlich die Thymusdrüse häufig, so ist bei der Erstickung Erwachsener nach unseren Erfahrungen die Bauchspeicheldrüse nicht allzu selten der Sitz von kleinen Blutaustritten, die wohl am besten den Ecchymosen zuzuzählen sind. Es ist damit eine neue Localisation für diesen diagnostisch wichtigen Allgemeinbefund der Erstickung aufgedeckt worden.

Forensische Medicin wie pathologische Anatomie dürften ein Interesse daran haben, der Sache in Zukunft ein grösseres Augenmerk zu schenken, als dies bisher geschehen ist. Sollte es sich herausstellen, dass diese Blutungen, wie ich fast vermuthe, ausschliesslich bei rasch verlaufenden Todesarten vorkommen, so würden sie ein werthvolles Zeichen des plötzlichen Todes sein, zwar nicht die Ursache, wie Zenker meinte, aber ein Merkmal desselben.

Jene wenigen Forscher, welche sich gleichzeitig und unabhängig von mir mit dem Gegenstande befassten, bestätigen sämmtlich meine hier dargelegten Anschauungen. So machte vor Allem Nobiling schon in derselben Versammlung, in der ich zuerst meine seither nur noch bestärkten Ansichten über die Pankreasblutungen und ihre Beziehungen zum plötzlichen Tode darlegte, folgende Bemerkung: „Ich hatte ursprünglich die Absicht über Pankreasblutungen zu sprechen; nachdem ich aber von Herrn Med.-Rath Dr. Messerer erfahren, dass Herr Prof. Kratter darüber vortragen werde, wählte ich ein anderes Thema.“ Nobiling[1]) theilt dann einen Fall von Pankreasruptur bei einem Abgestürzten, der ein Seitenstück zu meinem Fall 4 darstellt, mit und giebt die ebenso interessante als wichtige Beobachtung zum besten, dass er bei ungefähr 2700 Sectionen von Föten, unreifen und reifen Früchten, welche zum grössten Theile durch Erstickung zu Grunde gegangen waren, und bei denen er immer das Pankreas untersucht habe, stets Cyanose desselben und sehr häufig fleckige und streifige Blutaustritte in die Kapsel und in das Gewebe dieser Drüse gefunden hätte. Durch Nobiling's Beobachtungen an einem so reichen Material erscheint nun auch die wichtige Thatsache fest-

1) Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Versammlung zu München 1899. II. Thl. 2. Hälfte. S. 552.

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

gestellt, dass sich diese Blutungen auch bei Neugeborenen vorfinden und als Kennzeichen der Erstickusg anzusehen sind.

Ipsen[1]) hat subperitoneale und interstitielle Pankreasblutungen, „die viel häufiger vorkämen, als im Allgemeinen angenommen werde", bei mechanischen Erstickungsformen und bei Vergiftungen mit Kohlenoxydgas und Phosphor wiederholt beobachtet.

Endlich hat in derselben Versammlung Wolff[2]) über zwei Fälle von Pankreasblutung berichtet, die mir auch für den von mir behaupteten Entstehungsmechanismus zu sprechen scheinen, wenngleich Wolff geneigt ist, sie im Sinne Zenkers zu deuten und die Pankreasblutung als primäre Todesveranlassung anzusehen. Einer dieser Fälle, der mir besonders characteristisch zu sein scheint, ist der folgende: „Eine 52 jährige Frau, dem Trunke ergeben, wurde von ihrem Manne zu Boden geworfen, mit der flachen Hand auf den Kopf geschlagen, zweimal mit der Fussspitze auf den Hinteren, das Kreuz oder die linke Seite getreten, endlich ihr eine Flasche an den Kopf geworfen. Die Verletzte fühlte sich so wenig krank, dass sie am anderen Tage bei der Polizei Anzeige machen konnte. Einen Tag später wurde sie bei einer befreundeten Familie quer auf dem Bette liegend todt aufgefunden. Die Obduction ergab Fettherz und eine Bauchspeicheldrüse von rothgelber Farbe, die weich, 26 cm lang und 6 cm breit war. Am Kopfende der Drüse befand sich unter dem dasselbe umgebenden Bindegewebe ein schwärzlicher Bluterguss in einer Ausdehnung von 7 cm. Das Schwanzende war in einer Länge von 7 cm von geronnenem Blute ganz durchsetzt. Das übrige Gewebe der Drüse war sehr bluthaltig." Die traumatische Entstehung dieser Blutungen scheint mir kaum zweifelhaft zu sein, wenngleich Wolff, offenbar durch den Umstand, dass 2 Tage zwischen Trauma und Tod liegen, zu dem Schlusse kommt, „dass eine äussere Gewaltthätigkeit dieselbe herbeigeführt habe, dafür hat die Obduction keinen Nachweis geliefert." Die Analogie dieses Falles mit meinem Falle 1 ist ganz augenfällig. Nur konnten wir bei dem Umstande, als die Obduction Fettherz und Lungenödem, also eine greifbare acute Todesveranlassung, eine so häufige natürliche Ursache des plötzlichen Todes ergab, unmöglich einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Pankrasblutung und dem einige Tage nach der Misshandlung er-

1) Ipsen, a. a. O. S. 552.
2) Wolff, a. a. O. S. 550.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

folgten plötzlichen Tode annehmen. Auch unsere 57 jährige Frau war nach der Misshandlung ohne Krankheitserscheinungen darzubieten herumgegangen und dann ein paar Tage später todt aufgefunden worden.

Warum sollen — das ist die Frage, die bei der folgenschweren Beurtheilung solcher Zusammenhänge sich der Arzt zu stellen hat — Blutungen, wie wir sie in unserem Falle 1 gesehen und wie sie Wolff sehr schön beschrieben hat, den Tod herbeiführen? Verblutung ist es nicht, aus der functionellen Bedeutung der Drüse kann eine solche Wirkung nicht abgeleitet werden; man musste also, wie dies Zenker gethan hat, zur Hypothese greifen. Die hämorrhagische Infiltration der Drüse reize den Plexus coeliacus und dadurch werde reflectorisch rasch tödtende Herzparalyse vermittelt. Diese Reizung bestände in der durch die Blutung bewirkten plötzlichen Anschwellung der Drüse. Mit dieser auf den ersten Blick bestechenden Hypothese stehen aber physiologische und pathologische Thatsachen im unvereinbaren Widerspruch. Die Drüse schwillt bei der Verdauung an und ab, wird auch regelmässig verschoben und von benachbarten Theilen gedrückt; nach Klebs[1]) erreicht sie bei Typhus und anderen Infectionskrankheiten die doppelte, bei eigener Entzündung mitunter die dreifache Grösse; es sind Cysten bis zu 5 und 10 Liter Inhalt in der Drüse zur Ausbildung gelangt[2]) und wiederholt entleert worden, ohne dass Tod oder auch nur besonders bedrohliche Erscheinungen eingetreten wären.[3]) In einem von Klebs mitgetheilten Falle wurde eine kindskopfgrosse Cyste mit bräunlichen Massen gefunden, und er schildert an derselben Stelle (Handb. I. S. 550) auch die Hämatome der Bauchspeicheldrüse, welche ähnlich, wie jene der Dura mater, mitunter geschichtete Wandungen von rother und braunrother Farbe besitzen. Gussenbauer[4]) entleerte 1900 3 ccm braunschwarzer Flüssigkeit aus einer solchen Cyste, und Pigmenteinlagerungen in der Drüse sind wiederholt gefunden worden. In allen diesen Fällen handelt es sich um verändertes Blut, also um Blutergüsse von mitunter beträchtlicher Mächtigkeit, welche lange Zeit ertragen wurden. Gegenüber solchen Thatsachen ist doch unmöglich die Annahme zu vertreten,

1) Klebs, Handb. d. pathol. Anat. 1876. Bd. 1. S. 529 ff.
2) Zukowsky, Wien. medic. Presse. 1881. No. 45.
3) Riedel, Deutsche medic. Wochenschr. 1885. No. 23. Bericht über den XIV. Congress d. D. G. f. Chirurgie zu Berlin. 1885.
4) Gussenbauer, Prager medic. Wochenschrift. 1883. No. 11.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass kleine, flächenhafte, zum Theile an der Oberfläche der Drüse befindliche Blutungen, wie sie in den analogen Fällen von Zenker, Rehm, Kollmann, Reubold, Wolff und mir beobachtet wurden, Ursache des plötzlichen Todes sein könnten, mindestens ist eine derartige Annahme nach dem heutigen Stand unserer Erkenntnisse absolut nicht zu beweisen. Was aber nicht feststehende Thatsache, sondern nur höchstens mehr oder minder gestützte Hypothese ist, soll niemals zur Grundlage des gerichtsärztlichen Urtheiles gemacht werden, wie das in ungemein zutreffender, leider nicht immer genügend gewürdigter Weise Reubold[1]) dargelegt hat:

„Wenn eine forschende Wissenschaft der Hypothese bedarf, um — selbst auf die Gefahr hin zu irren — einen Pfad in die Fülle der vor ihr liegenden Erscheinungen zu suchen, so ist die gerichtlich-medicinische nicht in der gleichen Lage: sie darf den sicheren Boden klargelegter Thatsachen nicht verlassen, darf Lehrsätze in ihren Begutachtungen nicht anwenden, welchen öcumenische Gültigkeit noch abgeht, wenn sie nicht die Autorität in foro wieder einbüssen will, welche ihr — Dank der Zurückhaltung und strengen Methode in ihren Urtheilen — zur Zeit und, namentlich bei uns, gerne zugestanden wird.“

Ich darf wohhl der Erwartung Ausdruck geben, dass künftighin wenigstens die gerichtlichen Mediciner und die Gerichtsärzte auch die Bauchspeicheldrüse einer regelmässigen Besichtigung werth erachten und sie dem Kreise der zu beschreibenden Organe einverleiben werden, dies umso mehr, als sie dazu ja sogar gesetzlich verpflichtet sind. Denn das deutsche „Regulativ für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen“ sagt im § 21 betreffs der Untersuchung der Bauchhöhle „In der Regel empfiehlt sich folgende Reihenfolge (der Herausnahme der Organe) . . . 10. Bauchspeicheldrüse“ und im § 83 der österreichischen Verordnung steht zu lesen: „Nach ähnlichen Rücksichten wird auch das kleine Netz untersucht, dasselbe endfich in der Nähe der kleinen Curvatur des Magens zerrissen, das darunter liegende Pankreas hervorgehoben, der Länge nach durchschnitten, nach der Grösse, Farbe, Consistenz und sonstigen Beschaffenheit beschrieben und bis zu ihm gedrungene Verletzungen näher untersucht.“ Warum trotzdem die Bauchspeicheldrüse vielfach so stiefmütterlich behandelt wird, dass

1) Reubold, a. a. O. Sonderabdr. S. 6.

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

unter Anderen selbst Virchow[1]) in einem seiner Musterbeispiele für gerichtliche Leichenöffnungen (Fall 1) dieselbe gar nicht erwähnt, ist um so weniger verständlich, als sie schon vor mehr als hundert Jahren das gesetzliche Bürgerrecht eines bei jeder gerichtlichen Leichenzergliederung zu eröffnenden Organs erlangt hat. In dem 1799 entworfenen „Taschenbuch für gerichtliche Aerzte zum Gebrauche bei gesetzmässigen Leichenöffnungen“ von Roose[2]) wird schon gefragt: „Ob die Bauchspeicheldrüse und ihr Ausführungsgang unverletzt sind? oder ob sich Verhärtung, steinige Concremente, entzündlicher Zustand u. s. w. an ihnen finde?, ob sie verwundet sind und wie?“

---

1) Virchow, Sections-Technik. Berlin 1876. S. 47—53.

2) Roose's T. f. g. A. IV. Aufl. von Himmly. Frankfurt am Main. 1811. S. 110.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3.

Aus dem gerichtlich-medicinischen Institute der k. k. Jag. Universität in Krakau.

Ueber den diagnostischen Werth der flüssigen Blutbeschaffenheit bei plötzlichem Erstickungstod und über den Werth der Lacassagne-Martin'schen „docimasie hépatique".

Von

Prof. Dr. **Leo Wachholz**, Vorstand des Institutes.

Die dunkelflüssige Blutbeschaffenheit bildet, wie bekannt, einen diagnostisch werthvollen Befund in den Leichen plötzlich Verstorbener überhaupt, besonders aber in den Leichen plötzlich Erstickter. Es war schon den ersten Autoren auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin, d. i. Fortunato-Fidelis[1]) und P. Zacchias[2]), bekannt gewesen, dass der Befund an Leichen plötzlich Erstickter, was die Erstickung selbst und nicht die Art und Weise ihrer Entstehung anbelangt, vollkommen negativ ist. Bei näherer Besprechung dieses negativen Befundes wird ihrerseits theilweise der „sanguinis ex naribus effusio" und „collectio sanguinis spumosi in thorace" diagnostischer Werth beigemessen. Krahmer[3]) hebt bei Besprechung dieses Befundes hervor, dass das Herz erweitert und besonders in seiner rechten Hälfte mit dunklem, nur locker geronnenem Blut ohne Beimischung fester Fibringerinnsel gefüllt erscheint, hingegen behaupten

1) De relationibus medicorum u. s. w. Lipsiae 1664. p. 586.

2) Quaestionum medico-legalium. T. III. Cons. XIX. p. 26, 27. Norimbergae 1726.

3) Handb. d. ger. Med. Braunschweig 1857. S. 523.


Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Morgagni[1]) und Devergie[2]), dass die stets erweiterte rechte Herzhälfte nur mit dickflüssigem, selten geronnenem Blute erfüllt ist. Orfila's[3]) Meinung geht dahin, dass das Blut stets flüssig bleibt, dennoch erwähnt er eines Ertränkungsfalles, in welchem er einige Fibringerinnsel gefunden hat, ausserdem citirt er Beobachtungen von Lafosse und Avisard, die in einigen Leichen Ertrunkener theilweise geronnenes, festes und polypöses Blut vorfanden. Metzger[4]) nennt die dunkelflüssige Blutbeschaffenheit tertiäres Erstickungsphänomen. Für Schürmayer[5]) ist „auffallend dunkelfarbiges Blut, das auch eine grössere Flüssigkeit zu haben pflegt", von diagnostischer Bedeutung für den Erstickungstod. Tardieu[6]) meint, dass sich nur selten im Blute Erstickter lockere Gerinnsel auffinden lassen, Vibert[7]) bemerkt wieder, dass diese manchmal anzutreffenden spärlichen Blutgerinnsel locker sind und sich beinahe von selbst verflüssigen; das zumeist flüssige Blut gerinnt seiner Erfahrung nach stets, nachdem es aus dem Herzen in ein Gefäss entleert wird. Hofmann[8]) betont mit Recht, dass diese flüssige Beschaffenheit allen plötzlichen Todesfällen eigen ist, und dass sie von der Länge des Todeskampfes abhänge. Ist die Agonie von kurzer Dauer, so bleibt das Blut flüssig, im entgegengesetzten Falle gerinnt es. Er nimmt zugleich an, sich auf die von Litten festgestellte agonale Leukocytose stützend, dass bei plötzlichem Tode eines bis dahin gesunden, mit keiner entzündlichen, Hyperinose verursachenden Krankheit behafteten Menschen die Leukocytose, somit auch die postmortale Blutgerinnung ausbleibt. Diese Meinung Hofmann's, „dass der Grad, in welchem das Blut in der Leiche geronnen sich findet, mit der Länge des Todeskampfes in geradem Verhältnisse stehe", wird von den meisten Autoren getheilt. Laut Casper und Liman[9]) findet man nicht allzu selten im Herzen Erstickter ziemlich beträchtliche Blutgerinnsel, die es aber nicht erlauben, auf Grund ihrer Anwesen-

1) De sed. et caus. morb. epist. XIX. § 10.
2) Médecine légale. Paris 1840. Bd. II. p. 370.
3) Lehrb. d. ger. Med. Uebers. von Krupp. Leipzig-Wien 1843. Bd. II. S. 342.
4) Lehrb. d. ger. Med. Ins Polnische übers. von Mianowski. Wilna 1823.
5) Lehrb. d. ger. Med. Erlangen 1874. S. 189.
6) Étude sur la pendaison u. s. w. Paris 1879.
7) Précis de méd. lég. Paris 1886. p. 104.
8) Lehrb. d. ger. Med. Wien-Leipzig 1898. S. 487.
9) Prakt. Handb. d. ger. Med. Berlin 1876. II. Bd.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

heit den Erstickungstod auszuschliessen. Strassmann[1]) sah flüssiges Blut auch in Leichen von Menschen, die eines langsamen Todes gestorben sind; das dünnflüssigste Blut, welches er je zu Gesichte bekam, traf er in der Leiche einer infolge von Lebercarcinom mit consecutiver Gelbsucht verstorbenen Frauensperson. Das dieser Leiche 5 Stunden nach dem Tode entnommene Blut blieb flüssig, trotzdem es in ein Gefäss entleert wurde. Corin[2]) überzeugte sich, dass Blut, welches bald nach dem Tode entleert wird, stets gerinnt, hingegen dass Blut, welches erst 48 Stunden nach dem Tode der Leiche entnommen wird, als gerinnungsunfähig flüssig bleibt. Dies je nach der Zeit, die seit dem Tode verstrichen ist, verschiedene Verhalten des Blutes erklärt Corin nach A. Schmidt im ersten Falle durch Uebergang des unwirksamen Prothrombins ins wirksame Fibrinferment, im zweiten Falle durch Anwesenheit im Blute des Cytoglobins, welches gerinnungshemmend wirkt. Demgegenüber bemerkt Strassmann, dass er Blut, welches er 24 Stunden nach dem Tode den Leichen an Tuberkulose Verstorbener entnahm, durch Hinzufügen von Fibrinogen gerinnbar machen konnte. Brouardel[3]) hebt zwei Momente als Ursachen des postmortalen Flüssigbleibens des Blutes hervor, nämlich die übermässige Sättigung des Blutes Erstickter mit CO_2 und den plötzlich eintretenden Herzstillstand. Er hatte Hunde durch Erhängen oder Ertränken getödtet, sodann einige davon 10 Minuten, andere erst 24 Stunden nach dem Tode secirt. Nun überzeugte er sich, dass im Herzen von Hunden, die 10 Minuten nach dem Tode secirt waren, sich stets weiche und lockere Blutgerinnsel vorfanden, hingegen im Herzen der 24 Stunden nach dem Tode secirten nur flüssiges Blut anzutreffen war. Auf Grund dieser Versuche meint Brouardel, das Blut gerinne sofort nach plötzlichem Erstickungstode, aber die weichen und lockeren Gerinnsel verflüssigen sich während der ersten 24 Stunden so, dass nach Verlauf dieser Zeit das Blut stets flüssig im Herzen angetroffen wird. Nur bei langsamer, etwa 15—20 Minuten dauernder Erstickung bilden sich festere Gerinnsel, welche sich so lange erhalten, bis sie erst durch die Fäulnissvorgänge verflüssigt werden. Die von Brouardel an erster Stelle erwähnte Ursache des Flüssigbleibens des Blutes, nämlich die Ueber-

1) Lehrb. d. ger. Med. Stuttgart 1895.
2) Diese Vierteljahrsschr. 1893. Bd. V. S. 234.
3) La pendaison u. s. w. Paris 1897. p. 12.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sättigung des Blutes mit CO_2, ist längst von Pflüger und Hofmann widerlegt worden. Puppe[1]) fasst alle bis jetzt plausibelsten diesbezüglichen Meinungen zusammen und behauptet, dass in Fällen längerer Agonie und in Fällen, in denen vor dem Tode sich eine Leukocytose einstellte, das Blut postmortal gerinne und zumal in der rechten Herzhälfte speckige Gerinnsel bilde. Diesen Befund nennt er als so constant, dass seiner, von Strassmann mitgetheilten Meinung nach die Anwesenheit von derben, zwischen die Trabekeln eingeflochtenen Blutgerinnseln direkt gegen die Annahme eines plötzlichen Erstickungstodes spricht, was sich in der gerichtsärztlichen Praxis gut verwerthen lässt. Puppe beruft sich übrigens auch auf die bereits erwähnten Ergebnisse der Brouardel'schen Versuche. Endlich ist eine Beobachtung Modica's[2]) hierorts erwähnenswerth. In einem Selbstmordfalle durch Erhängen fand er im Herzen neben einigen kleinen und lockeren Blutgerinnseln ein grosses Fibringerinnsel. Das Sektionsergebniss war in diesem Falle insofern nicht vollkommen negativ, als sich am Endocard (Stenose des linken Ostiums), im Anfangstheile der Aorta (beginnende Atheromatose) und im Magen (mässiger chronischer Katarrh) unbedeutende pathologische Veränderungen nachweisen liessen. In der Besprechung dieses Falles erwähnt Modica, dass man in Fällen gewaltsamer Erstickung äusserst selten feste Fibringerinnsel im Herzen antrifft. Da sich aber diese Fibringerinnsel trotz plötzlichem Todeseintritt infolge von Veränderungen in den Blutkreislauforganen, im Digestionstraktus u. s. w. bilden können, so erlaubt, nach Modica, ihre Anwesenheit nicht, die Annahme eines plötzlichen Todes auszuschliessen. Was nun die von Modica erwähnten Veränderungen des Digestionstraktus anbelangt, so hatte er gewiss hier an erster Stelle die Angelegenheit im Auge gehabt, ob der plötzliche Tod während oder nach der Verdauung eintrete, denn wie bekannt entsteht während der Verdauung stets eine physiologische Leukocytose, die laut der schon besprochenen Ansichten trotz plötzlichem Todeseintritte die fibrinöse Blutgerinnung verursachen kann.

Nachstehend mitzutheilender Fall, den ich als ständiger Referent der Facultätskunstgutachten-Commission zu begutachten Gelegenheit

1) Drasche's Bibliothek der ges. med. Wissensch., Hygiene u. ger. Med. Wien-Leipzig 1899. S. 754.

2) Reperto di coaguli fibrinosi nel cuore in morte rapida. Giornale di med. leg. 1898. p. 248.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

hatte, bewog mich experimentelle Untersuchungen darüber anzustellen, ob, wie oft und unter welchen Bedingungen bei plötzlichem Erstickungstod sich speckige Fibringerinnsel im Herzen bilden können.

Nach einer Nachts vom 1. auf den 2. Januar 1898 stattgefundenen Rauferei zwischen Infanteriesoldaten und einigen jüdischen Tagelöhnern in einem Gasthause der Stadt N. S. fand man die Leiche des Gefreiten S. im Vorhause ausgestreckt neben einer Reihe leerer Bierfässer liegen. In der Umgebung der Leiche waren nirgends weder verdächtige Blutspuren oder Werkzeuge zu finden, die zum Versetzen einer tödtlichen Verletzung dienen könnten. Der Verstorbene war bekanntermaassen dem Trunke ergeben, in der kritischen Nacht soll er aber ganz nüchtern gewesen sein. Am 3. Januar unternahmen zwei Civilgerichtsärzte unter Mitwirkung zweier k. und k. Militärärzte die gerichtliche Leichenöffnung des S. Aeusserlich zeigte die Leiche über dem linken Stirnhöcker drei, von einander $1^1/_2$ cm entfernte, je einhellerstückgrosse, pergamentartig vertrocknete, nicht mit Blut unterlaufene Oberhautaufschürfungen, und eine ebenso beschaffene, zweihellerstückgrosse Hautaufschürfung linkerseits am Kinn. Innerlich wurde festgestellt: starkes Anhaften der harten Hirnhaut an die Schädelknochen, ziemlich dünne, durch Pacchioni'sche Granulationen usurirte Schädelknochen, beträchtliche seröse Durchtränkung der weichen Hirnhäute, starke Erweiterung der seitlichen Hirnventrikel, starke Verwachsung der linken Lunge mit dem Rippenfell, mässige Hyperämie beider Lungen, Maculae lacteae epicardii, zahlreiche subepicardiale, schwarze Ecchymosen, Erweiterung des Herzens der Breite nach, fettige Degeneration des Herzmuskels, chronischer Magencatarrh, beginnende Lebercirrhose, mässige Vergrösserung der Milz. In dem grossen Sichelhirnleiter fanden sich neben flüssigem Blut postmortale Blutgerinnsel, in der rechten Herzkammer zahlreiche Blutgerinnsel, im linken Herzventrikel feste zwischen die Trabekeln eingeflochtene Blutgerinnsel. Aus der Herzmündung einer Hohlvene wurde ein ziemlich langes, speckiges, theils rothes, theils entfärbtes Blutgerinnsel herausgezogen. Das Endocard und die Klappen waren dünn, zart, unverändert. Das Gutachten ging dahin, Denatus sei an Gehirnlähmung gestorben, die entweder durch acute Alkoholvergiftung oder durch ein äusseres Trauma verursacht wurde. Dieses Gutachten wurde sowohl von den Civilgerichtsärzten, wie von den Militärärzten unterschrieben. Unterdessen hat einer der anwesenden Militärärzte k. und k. Regimentsarzt Dr. S. zwei Tage nachher dem Gerichte ein gesondertes Gutachten vorgelegt, in welchem er die Möglichkeit eines natürlichen Todes ausschliesst, sodann auf Grund festgestellter Lungenhyperämie, subepicardialer Blutaustritte einen plötzlichen Erstickungs- (Erwürgungs-) Tod annimmt. Da dieses separate Gutachten von den eigentlichen Obducenten (Civilärzten) angefochten wurde, so holte das Gericht ein Facultätsgutachten ein. Dies Gutachten lautete:

1. Die Section ergab keinen solchen Befund, der den räthselhaften Tod des Gefreiten S. zu erklären vermöchte.

2. Die Anwesenheit in den Herzkammern und in der grossen Hohlvene zahlreicher zum Theil speckiger, gemischter zwischen Trabekel eingeflochtener Blutgerinnsel spricht eher gegen die Annahme eines plötzlichen Todes,

4. der, da ausser vier uncharacteristischen, nicht mit Blut unterlaufenen, somit möglich postmortalen Oberhautaufschürfungen in der Stirn- und Kinngegend



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich nirgends andere Spuren äusserer Gewalt verfanden, keineswegs als gewaltsamer Erstickungs-, beziehungsweise Erwürgungstod von der Facultät angesehen und erklärt werden kann.

Auf Grund dieses Obergutachtens wurde das weitere Strafverfahren unterlassen, jedoch einige Monate später wieder neu aufgenommen. Die jetzt energisch durchgeführte Untersuchung ergab einen neuen Thatbestand. Es stellte sich heraus, dass der Verstorbene am kritischen Abend nicht im mindesten betrunken war; als er das Gasthaus verliess, kehrte er in dasselbe nach einer Weile zurück und erzählte den hier versammelten Gästen, dass ihm einige jüdische Fiaker und Tagelöhner verweigert haben, sich in die Kaserne zu begeben, dass er dadurch gezwungen sein werde, von seinem Bajonett Gebrauch zu machen. Als er jetzt nach dieser Mittheilung die Gaststube wiederum verliess, vernahmen die noch zurückgebliebenen Gäste bald danach einen Lärm auf der Gasse und Rufe „Schlagt die Soldaten zu Tode", sodann Rufe „Holt Wasser herbei." Nachdem sich wieder Ruhe einstellte, stiess man 15—30 Minuten, nachdem der Verstorbene in bester Gesundheit die Gaststube verlassen hat, im Vorhause des Gasthofes auf seine Leiche. Es fanden sich jetzt Zeugen, die gesehen haben, wie die Fiaker einen Soldaten geschlagen haben und wie einer von den Tagelöhnern sich rühmte, dass er dem Soldaten so stark die Kehle zudrückte, dass er lautlos zu Boden stürzte. Endlich hatten sich die Militärärzte (ein Jahr nach dem Vorfall!) erinnert, dass sie bei der gerichtlichen Leichenöffnung eine Fractur des Zungenbeins constatirt haben. Die auf diesen Befund aufmerksam gemachten Civilärzte gaben an, diese Fractur sei eine postmortal bei der Section erzeugte gewesen. Auf Grund dieser neuen Untersuchungsergebnisse ersuchte das Kreisgericht die Facultät nochmals um ein Gutachten, das jedoch in Anbetracht solch unzulänglicher, wenig Vertrauen erweckender, weil widersprechender Angaben der Gerichtsärzte sich endgiltig über die Todesursache des Infanteristen S. nicht aussprechen konnte. Wenngleich auch der ganze Vorfall, die wenig zuverlässige Angabe der Militärärzte bezüglich des Zungenbeinbruches und das gewissermaassen negative Sectionsergebniss zu Gunsten der Annahme eines plötzlichen Erstickungs-, beziehungsweise Erwürgungstodes herangezogen werden konnte, so stand damit in Widerspruch der Befund von festen, speckigen, theils rothen, theils entfärbten, zwischen Herztrabekeln eingeflochtenen Blutgerinnseln.

Meine diesbezüglichen Untersuchungen habe ich an Katzen und Hunden angestellt und zwar in dieser Weise, dass ich vor jedem Versuch mittels Thoma-Zeiss'schen Blutkörperchen-Zählapparates bei jedem der Versuchsthiere das Verhältniss zwischen seinen rothen und weissen Blutkörperchen bezeichnete, sodann die Thiere theils während der Verdauung, theils nach 24 stündiger Nahrungsentziehung entweder acut durch Erdrosseln oder Ertränken, oder langsam unter einer Glasglocke durch Erstickung tödtete. Einige der Versuchsthiere wurden 10 Minuten nach constatirtem Tode, andere erst 24 Stunden darnach secirt und das flüssige, dem Herz entnommene Blut was die Zahl, das gegenseitige Verhältniss der Blutelemente und die Ge-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

rinnungsfähigkeit anbelangt, untersucht. Ich lasse hier kurz das Ergebniss dieser Untersuchungen folgen: in allen Katzen- und Hundeleichen, die 10 Minuten nach festgestelltem Tode secirt worden sind, fand sich auf 18 Leichen 17 mal im Herzen flüssiges Blut (einmal bei einer Hundeleiche lockere, rothe Blutgerinnsel) und dies zwar ohne Rücksicht darauf, ob das Thier während der Verdauung oder im nüchternen Zustande, ob acut oder langsam durch Erstickung getödtet wurde. Hingegen in Leichen unter denselben Bedingungen getödteter Thiere, deren Section erst 24 Stunden nach dem Tode unternommen worden ist, fanden sich in den Herzventrikeln ausser flüssigem Blut stetst lockere, dunkle Blutgerinnsel, öfters auch (in 12 Hunde- und Katzenleichen von 18, welche 24 Stunden nach dem Tode secirt wurden) feste, entfärbte, zwischen Muskeltrabekeln eingeflochtene, öfters in der rechten als in der linken Kammer und dem Anfangstheil der Aorta befindliche Fibringerinnsel vor. Was die Zahl der weissen Blutelemente anlangt, so konnte man feststellen, dass sie nach dem Tode geringer war wie vor dem Tode, geringer im flüssigen Herzblute dieser Thiere, die 24 Stunden, als jener, die nur 10 Minuten nach dem Tode secirt worden waren. Dieses Sinken der Anzahl weisser Blutelemente hält somit gleichen Schritt mit der Bildung von Blut- beziehungsweise Fibringerinnsel. Damit übereinstimmend war das Verhalten des flüssigen Blutes, welches man in Glasgefässen auffing. Das flüssige Herzblut, welches den 10 Minuten nach dem Tode secirten Thieren entnommen wurde, gerann in Glascylindern fast sofort und bildete einen Blutkuchen, hingegen das Herzblut, welches den 24 Stunden nach dem Tode geöffneten Thierleichen entnommen worden ist, blieb längere Zeit flüssig, zuletzt zeigte es lockere und kleine Gerinnsel. Aus diesen meinen Untersuchungen geht nun hervor, dass das Blut in plötzlich erstickten Katzen und Hunden sehr oft locker gerinnt, manchmal aber sogar feste, entfärbte und zwischen die Trabekeln der Herzwand eingeflochtene Fibringerinnsel bildet, ausserdem, dass das Verhalten des Blutes, was seine Gerinnung und nachherige Verflüssigung anbelangt, in frischen, zehn Minuten oder erst 24 Stunden nach dem Tode secirten Thierleichen nur zufällig dem von Brouardel erwähnten Verhalten entspricht. Die Ergebnisse meiner Thierversuche stehen nun mit der bei Sectionen plötzlich erstickter Menschen gewonnenen Erfahrung in gewissem Widerspruch, der sich aber vielleicht durch Annahme eines Unter-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schiedes in der Gerinnbarkeit zwischen Menschen und Thier- (Hunde- und Katzen-) Blut rechtfertigen liesse.

Wie schon Eingangs erörtert wurde, bleibt das Blut in Leichen von plötzlich erstickten Menschen in der grossen Mehrzahl der Fälle flüssig, seltener wird es locker und ausnahmsweise festgeronnen gefunden. So hatte z. B. Maschka[1]) von 234 Fällen plötzlichen Erstickungstodes nur in 25 Fällen Blutgerinnsel in den Herzhöhlen angetroffen. Ich habe nun in dieser Hinsicht 111 Fälle mechanischen Erstickungstodes zusammengestellt, die in den letzten 12 Jahren in dem von mir geleiteten Institut zur Section gelangten. Von dieser Gesammtzahl (111) entfallen 34 Fälle dem Erhängungstod, 1 Fall dem Tod durch Erdrosseln, 37 Fälle dem Ertrinkungstod, 15 Fälle der Erstickung durch Aspiration von Fremdkörpern in die oberen Luftwege (als obturirende Fremdkörper waren verzeichnet erbrochener Mageninhalt, grössere Fleischbissen, Blut, Cigarre), 16 Fälle der Erstickung durch Verschluss von Mund und Nase bei Säuglingen mittels der mütterlichen Brust, Bettzeug, einmal mittels absichtlichen Ausstopfens des Rachens (Kindesmord) mit dürrem Laub, 4 Fälle dem Tod durch Verschüttetwerden bei Einsturz von baufälligen Häusern, 2 Fälle dem Erdrücktwerden durch Knie und Fusstritte, endlich 2 Fälle dem Thymustod. In 18 dieser Fälle fanden sich Blutgerinnsel im Herz (somit in 16 pCt. der Fälle, während Maschka nur in 10,6 pCt. seiner Fälle Blutgerinnsel antraf), und dies zwar in 3 Fällen (2,7 pCt.) feste und entfärbte, sonst d. i. in 15 Fällen (13,5 pCt.) lockere, dunkelrothe Gerinnsel. Diese Blutgerinnsel wurden in der rechten Herzhälfte bei 5 Erhängten (Selbstmord), einmal feste und entfärbte bei einer 43 jährigen Mannesleiche gefunden, deren Sectionsergebniss sonst vollkommen negativ gewesen ist; in Magen und Gedärmen war ein nur spärlicher Inhalt vorhanden. In 4 Leichen Ertrunkener fanden sich im rechten Herzen lockere, rothe Blutgerinsel bei sonst negativem Sectionsergebniss, desgleichen bei sonst normalen 6 Säuglingsleichen, die durch Verschluss von Mund und Nase erstickt worden sind, fanden sich fünfmal lockere, rothe, einmal feste und theilweise entfärbte Gerinnsel. Endlich in 3 Leichen von Personen, die während des Erbrechens in sonst gesundem Zustande infolge Erstickung starben, fanden sich bei speise-

1) Handbuch der ger. Med. Tübingen 1881. Bd. I.

Generated on 2019-05-29 22:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

gefülltem Magen zweimal lockere, einmal feste, theilweise entfärbte Gerinnsel. Endlich muss ich noch eines unlängst vor dem hiesigen Geschworenengericht verhandelten Falles Erwähnung thun, dessen Details ich der freundlichen Mittheilung des Herrn Institutsassistenten und Landesgerichtsarztes Dr. Horoszkiewicz verdanke.

In diesem Falle handelte es sich um einen 77 jährigen Viehhändler, welcher in angeheitertem Zustande erwürgt wurde. Bei der Section hatte man ausser typischen Erwürgungsspuren am Halse, in der rechten Herzkammer ein ansehnliches, festes, theilweise entfärbtes Gerinnsel, endlich Lungenödem festgestellt. Sowohl das Endocard wie auch der Herzmuskel waren normal beschaffen. Die Enstehung des oben erwähnten Gerinnsels in der rechten Herzkammer lässt sich in diesem Falle leicht dadurch erklären, dass es sich hier, Angesichts des zugleich constatirten Lungenödems, um keinen plötzlichen (im eigentlichen Sinne des Wortes), sondern um einen mehr protrahirten, durch allmälig eintretenden Herzstillstand verursachten Tod handelte.

Aus den bereits geschilderten Thierversuchen, der angeführten Statistik wie auch aus der einschlägigen Literatur geht nun hervor, dass, wenn auch in der überwiegenden Mehrzahl der acuten Erstickungsfälle das Blut in den Herzhöhlen und in den grossen Gefässen postmortal flüssig bleibt, es doch Fälle giebt, in denen man lockere, dunkelrothe, mitunter aber auch feste, entfärbte, mit der inneren Herzwand verfilzte Blutgerinnsel vorfindet. Diese letzteren Blutgerinnsel werden in Leichen von Menschen angetroffen, die weder während der Verdauung starben, noch irgend welche Erkrankungen aufwiesen. Wenn auch die Anwesenheit fester, entfärbter, mit der Herzwand verfilzter Gerinnsel in Leichen plötzlich erstickter Personen gewissermaasen als Ausnahmsbefund betrachtet werden soll, so berechtigt sie dennoch nicht, die Annahme eines plötzlichen Todes durch Ersticken auszuschliessen.

Wie bekannt, hatten Lacassagne[1]) und Martin ihre „Docimasie hépatique“ d. i. ein Verfahren angegeben, welches ihren Untersuchungen zufolge für die Lösung der Frage, ob gegebenen Falls ein plötzlicher oder langsamer Tod aus gewöhnlicher pathologischer Ursache eintrat, beweisend sein soll. Dieses Verfahren beruht auf dem Nachweise eines reichen Zuckergehaltes in der Leber, welcher nur dann gelingen soll, wenn die Leber aus Leichen plötzlich ohne vorhergehende Agone verstorbener Personen stammt. Ich habe nun

1) Arch. d'anthrop. crim. 1897. Bd. XII. S. 446 u. 1899. Bd. XIV. S. 54.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

diese Leberprobe in einer Reihe von Fällen sowohl plötzlichen, gewaltsamen, wie auch langsamen, natürlichen Todes an Kindes- und Erwachsener-Leichen, desgleichen in allen, bereits besprochenen Thierversuchen vorgenommen. Ich erhielt dabei nachstehende Resultate: In einem Falle von schnellem Verblutungstod, in welchem ein 38 jähriger Thierarzt durch selbstzugefügtes Halsdurchschneiden den Tod fand, wobei beide Carotiden durchtrennt wurden, fiel die Zuckerleberprobe vollkommen negativ aus, in 37,5 pCt. der Fälle von plötzlichem Tod durch Erhängen, Selbsterdrosseln, Erstickung im epileptischen Anfalle, Schuss gegen den Kopf u. s. w. erhielt ich aus der Leber weniger als 0,5 pCt. Zucker. In allen diesen Fällen war das Blut in den Herzhöhlen und grossen Venen dünnflüssig. In einem Falle, in welchem ein 50 jähriger, auswärtiger (französischer) Arbeiter 6 Tage nach einer Stichverletzung der linken Brusthälfte an Lungenentzündung gestorben ist, war der Erfolg der Zuckerleberprobe positiv und die erhaltene Zuckermenge belief sich auf 1,5 pCt. In 44,3 pCt. der Fälle langsamen und natürlichen Todes durch chronische Herz-, Nieren- und acute Infectionskrankheiten war der Erfolg der Zuckerprobe positiv und der Gehalt des nachgewiesenen Zuckers schwankte zwischen 0,5 und 1 pCt. In 50 pCt. der Fälle langsamen und natürlichen Todes von Kindern im Alter bis zu 3 Jahren, die an Bronchitiden, lobulären Pneumonien, Infectionskrankheiten, an den Folgen von Verbrennung gestorben sind, fiel die Zuckerleberprobe positiv aus und die Menge des nachgewiesenen Zuckers schwankte zwischen 0,5 und 2 pCt.

In all diesen Fällen langsamen Todes und positiven Ergebnisses der Leberprobe fand sich in den Herzhöhlen geronnenes Blut. Endlich fiel auch die Leberprobe stets positiv aus an Leichen der Versuchsthiere, die langsam unter einer Glasglocke erstickt worden sind. Auf Grund dieser Ergebnisse gelange ich zu dem Schluss, dass der Zuckergehalt in der Leber keinen Schluss auf die Dauer der Agone zu ziehen gestattet. Schon nach Abschluss dieser Untersuchungen, die ich in den Jahren 1898 bis 1900 unternahm, habe ich aus einem Berichte entnommen, dass auch Modica[1]) in einer einschlägigen Arbeit ganz dieselben Erfolge über den Werth der Lacassagne-Martin'schen Zuckerleberprobe verzeichnet hatte.

1) Glicogeno e glucosio nel fegato in medicina forense. Gazz. degli osped. e delle cliniche. 1900. No. 66. In Placzek's Jahresber. der Unfallheilkd. u. s. w. Leipzig 1901. S. 494.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

4.

Aus dem gerichtsärztlichen Institute der k. k. Jag. Universität in Krakau (Prof. Dr. L. Wachholz).

Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Leichenfauna.

Von

Dr. **Eduard Ritter von Niezabitowski,**
Mitglied der physiogr. Commission der k. k. Academie der Wissenschaften in Krakau.

Im Frühjahr 1899 unternahm ich auf Veranlassung des Herrn Prof. Wachholz einige Untersuchungen behufs Anlegens einer entomologischen Sammlung der Leichenfauna für demonstrative Zwecke der hiesigen Lehranstalt für gerichtliche Medicin. Diese Sammlung wurde nach dem von Mégnin[1]) angegebenen Schema in acht Folgen von Leicheninsecten eingetheilt. Nachdem ich mich aber mit der bis dahin spärlichen gerichtsärztlichen Literatur über dieses Thema[2]) vertraut machte, so gelangte ich leicht zu dem Schluss, dass diesem Thema noch so manches abzugewinnen sei. Dies veranlasste mich, nähere und eingehendere Untersuchungen zu unternehmen, um nachstehende Fragen lösen zu können:

1. Eine wie lange Zeit brauchen die Aasinsecten, um eine dem freien Luftzutritte ausgesetzte menschliche bezw. Thierleiche vollständig zu zerstören?

2. In was für einer Reihenfolge und welche Leicheninsecten die Zerstörung der in freier Luft liegenden Leichen unternehmen?

3. Giebt es andere Species von Leicheninsecten für menschliche und andere für thierische Leichen?

---

1) La faune des cadavres. Paris 1894.

2) Siehe Strassmann's Lehrb. d. ger. Med. S. 569. Hofmann's Lehrb. d. ger. Med. 1895. S. 835; und Virchow's Jahresber. 1888 und 1894.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

4. Wie verhält sich die Leichenfauna gegenüber den drei Jahreszeiten Frühling, Sommer und Herbst?

5. Wie verhält sich dieselbe, wenn die Leichen dicht bei Menschenansiedlungen und ausserhalb dieser ausgesetzt werden?

Meine diesbezüglichen Untersuchungen habe ich von Anfang Mai bis Ende September im Jahre 1899 und 1900 auf diese Weise ausgeführt, dass ich Leichen todtgeborener Kinder theils im offenen Fenster des gerichtsärztliches Institutes, theils dieselben in einem wenig besuchten Orte des grossen Gemüsegartens, der das Institutsgebäude umringt, der Einwirkung von Leicheninsecten preisgab. Ausserdem habe ich Thierleichen und zwar Kälber-, Katzen-, Fuchs-, Ratten- und Maulwurfsleichen theils am Feld, theils im Walde, am Land denselben Einflüssen ausgesetzt. Täglich wurden mehrmals sowohl einzelne Insecten wie auch ihre Raupen und Puppen gesammelt. Was nun die Lösung der ersten und zweiten Frage anbelangt, so lehrten meine Versuche, dass in einem Zeitraum von 14 Tagen die von mir gebrauchten Leichen im Hochsommer durch Aasinsecten vollständig bis auf das Skelet stets zerstört wurden. Dabei konnte ich nachstehende Reihenfolge der hier wirkenden „Todesarbeiter“ feststellen: Am 1. Tage schreiten an das Zerstörungswerk Fliegen und zwar Musca domestica L. oder M. corvina Fabr., Lucilia caesar L., Calliphora vomitoria L. oder Cal. erythrocephala L. Während aber die beiden erst- und zuletztgenannten Fliegen in den nächstfolgenden Tagen meist schon ausblieben, so mehrte sich die Anzahl der Lucilia caesar von Tag zu Tag, erreichte ihr Maximum im 5. und 6. Tag und nahm dann schnell ab, um nur einzeln bis zum 14. Tage zum Vorschein zu gelangen. Am 1. Tage erschien auch Sarcophaga carnaria L., aber erst am 2. Tage kam ihr Maximum vor. Während des ganzen 14 tägigen Zeitraumes erschien reichlich die Pyophila nigriceps. Vom 3. Tage angefangen, erschienen Käfer und zwar die Gattung Silpha sinuata Fabr., welche um den 6. Tag am reichlichsten vertreten war, vom 7. Tage an aber schnell abnahm, nachdem sich einer der grössten Silphiden der Necrodes litoralis Leach zeigte. Derselbe erreichte das Maximum seiner Anzahl im 3. und 4. Tag, worauf er dann bis zum 14. Tage mehr sporadisch vorkam. Mit dem Sinken der Necrodesanzahl erschienen wiederum die durch denselben verdrängten Silphen. Am 5. Tag erschienen stets die Käfer Emus maxillosus Fabr. und Philonthus aeneus Rossi. In den nächsten 3 Tagen, am 6., 7. und 8. Tage


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erreichten sie ihr Maximum, was die Zahl anbelangt, sodann blieb vom 10. Tage an Philonthus vollkommen aus, hingegen kamen bis zur vollständigen Leichenzerstörung stets einzelne Emusexemplare vor. Hister cadaverinus Hoffm. erschien meist am 5. Tage, am 7. Tage war er am stärksten vertreten, sodann verschwand er ziemlich schnell. Am 4. Tage erschien die Käfergattung Saprinus nitidulus, herrschte vom 6. bis 9. Tage vor, sodann nahm er schnell ab. Am 4. und 5. Tage erschienen Necrophoren und zwar am häufigsten Necrophorus vespillo oder N. vespilloides, seltener N. fossor, sehr selten der schwarze kleinere N. humator und grosse N. germanicus. Hie und da fanden sich schon in den ersten Tagen die im ländlichen Haushalte bekannten Käfer Dermestes lardarius, desgleichen der Käfer Ptinus fur. Durchschnitttlich war also im Hochsommer das Leichenzerstörungswerk in 14 Tagen vollendet, wobei als eigentliche Todtenarbeiter Fliegen und Käfer betheiligt waren. Andere Insecten wie z. B. Panorpa oder einige Ichneumoniden (Hymenoptera), die einzelweise hie und da vorkamen, muss ich in dieser Hinsicht als belanglos nennen. Den Löwenantheil am Zerstörungswerk muss ich den Fliegen und zwar an erster Stelle den Maden der goldgrünen Lucilia caesar L. zuschreiben, die beinahe drei Viertel der gesammten Weichtheile aufzehren. Die Maden der Lucilia erscheinen schaarenweise vom zweiten Tage an, erreichen im 10. Tage 12 mm Länge und bohren sich in den unterhalb der Leiche befindlichen Erdboden ein, um sich hier zu verpuppen. Nur wenn der Boden, der die Unterlage für die Leiche bildet, sehr fest und für die Maden undurchdringbar ist, z. B. steiniger Boden, oder wenn die Leiche auf der Oberfläche des Wassers sich befindet, verkriechen sich die Maden in der Leichenmasse und unterliegen hier der weiteren Umwandlung. Diese Maden leben aber 10—14 Tage bis zu ihrer Umwandlung, nach weiteren 14 Tagen entwickeln sich aus ihren Puppen neue Generationen der Lucilia. Desswegen findet man an der Leiche vom 10. Tage an immer spärlicher ihre Maden. In geringerer Anzahl als Lucilia erscheinen andere der genannten Fliegenarten. Den Rest der Weichtheile verzehren die schon erwähnten Käfer und ihre Larven, zumeist die grossen schwarzen Larven des Necrodes litoralis, die jedoch bis Ende der ersten Hälfte des August anzutreffen sind, wenngleich auch der ausgebildete Käfer bis zum Herbst an Leichen vorzukommen pflegt. Der 14 tägige Zeitraum, in welchem sich während des Hochsommers das Zerstörungswerk an Leichen


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vollzog, erfuhr eine Verlängerung im Frühjahr und Herbst, indem in diesen Jahreszeiten die Insecten überhaupt in geringerer Menge auftreten, ausserdem die Leichenfäulniss infolge niederer Lufttemperaturen langsamer fortschreitet.

Diese meine Untersuchungsergebnisse stehen mit denen Mégnin's im Widerspruch, dagegen stimmen sie mit den Beobachtungen Krahmer's, Locherer's, Dömme's und Kapf's[1]) vollkommen überein. Krahmer beobachtete nämlich vollständige Zerstörung aller Weichtheile bis auf's Skelet einer Mannesleiche, die im Getreidefelde lag, binnen 4 Wochen, Locherer beobachtete dasselbe binnen 34 Tagen, Dömme binnen 2 Monaten, Kapf sogar binnen 12 Tagen. Der schroffe Unterschied zwischen den Angaben Mégnin's und diesen bereits erwähnten Beobachtungen sammt meinen Untersuchungsergebnissen lässt sich zum grössten Theil dadurch erklären, dass die Angabe Mégnin's, eine Leiche werde erst nach Ablauf von vier Jahren durch Leicheninsecten zerstört, sich auf solche Beobachtungen stützt, in denen die Leiche nicht in freier Luft, sondern mehr in abgeschlossenen Räumen wie z. B. Wohnungen, Kellern, Dachböden u. s. w. sich befand. Unter diesen Bedingungen musste sich der Fäulnissvorgang mehr in die Länge ziehen, umsomehr da bei geringerem Feuchtigkeitsgrad dieser Räumlichkeiten die meisten von Mégnin untersuchten Leichen ausgetrocknet und mumificirt angetroffen wurden. Dieser erschwerte langsame Fäulnissvorgang der Leichen erklärt somit auch das von Mégnin geschilderte typische Auftreten einzelner Insecten in acht Escouden. Wenn aber die Leiche in freier Luft allen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist, wenn sie dadurch schnell der Fäulniss obliegt und der Zutritt den Insecten gar nicht gehindert wird, geht das Zerstörungswerk schnell und nicht so regelmässig vor sich, zugleich werden auch gewisse Insectengattungen an diesen Leichen vollkommen vermisst, so z. B. an erster Stelle diese, welche nur mumificirte, trockene Gewebe verzehren. Zu diesen gehören die von Mégnin für die siebente und achte Escouade bestimmten Lepidopteren wie Aglossa cuprealis und Tineola biseliella und Coleopteren wie Attagenus pellio, Anthrenus muscorum, Tenebrio und Ptinus. Da das Zerstörungswerk sich in diesen Verhältnissen leicht und schnell vollzieht, dabei einzelne Verwesungsvorgänge schnell nacheinander folgen, so werden an diesen Leichen auch solche Insecten ver-

1) Maschka's Handb. d. ger. Med. Tübingen. 1882. Bd. 3.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

misst, denen am meisten die Fettsäuregährung der Fettsubstanzen oder die käseähnliche Umwandlung der Eiweissstoffe zuspricht. Demnach werden an diesen Leichen vermisst die Aglossa pinguinalis, Pyophila petasionis, Anthomyia vicina, Thyreophora, Lonchea, Ophyra und Phora. Uebrigens überzeugte ich mich, dass die von Mégnin aufgezählten Gattungen wie Dermestes Frischii, Corynetes violaceus, rufipes, ruficollis und caeruleus wenigstens hier zu Lande überhaupt nur selten zu finden sind. Die falsch in den Publicationen Mégnin's und in den verschiedenenorts nach ihm gemachten Berichten genannte Fliegenart „Curtonevra stabulans" anstatt correct Cyrtoneura stabulans konnte ich nur mehr gelegentlich in den ersten Tagen an Leichen finden.[1])

Die dritte Frage, die ich zu lösen mir zur Aufgabe machte, hatte zuerst Laboulbène[2]) zu erledigen versucht. Er hatte nämlich festgestellt, dass Leichen gewisser Thiere nur durch für sie specifische Leicheninsecten zerstört werden; auf Grund dessen vermuthete er, dass auch den menschlichen Leichen eine specifische Leichenfauna zukommt. Leider lehrte mich meine Erfahrung, dass diese Anschauung Laboulbène's eine irrige sei, denn es etabliren sich ganz dieselben Insecten auf menschlichen, wie auch an thierischen (warm- und kaltblütigen) Leichen, und dies zwar ohne Ausnahme. Ich konnte nur einen sonst belanglosen Unterschied finden zwischen der Zahl der Nekrophoren, die bei Leichen grösserer und kleinerer Thiere, bezw. bei grösseren und kleineren Leichenstücken vorzukommen pflegten. Wie bekannt, pflegen alle Nekrophorusarten zuerst die Leichen in der Erde zu verscharren, ehe sie in dieselben ihre Eier niederlegen. Wenn sie nun eine grosse Leiche oder ein bedeutendes Leichenstück finden, dessen Verscharrung ihre Kräfte weitaus übersteigt, so verlassen sie dasselbe bald als für sie ganz nutzlos. Deswegen konnte ich die Nekrophoren in grösserer Anzahl stets unter Leichen von Maulwurf, Ratte, kleineren Katzen oder kleineren Theilen menschlicher Leichen finden, ihre Zahl war hingegen gering und ihr Auftreten nur höchstens sporadisch, wenn grössere Leichen vorlagen. Uebrigens kommt bei grösseren Leichen und in der ersten Frühlingszeit eher der grosse schwarze Necrophorus germanicus vor, als andere Necrophoriden.

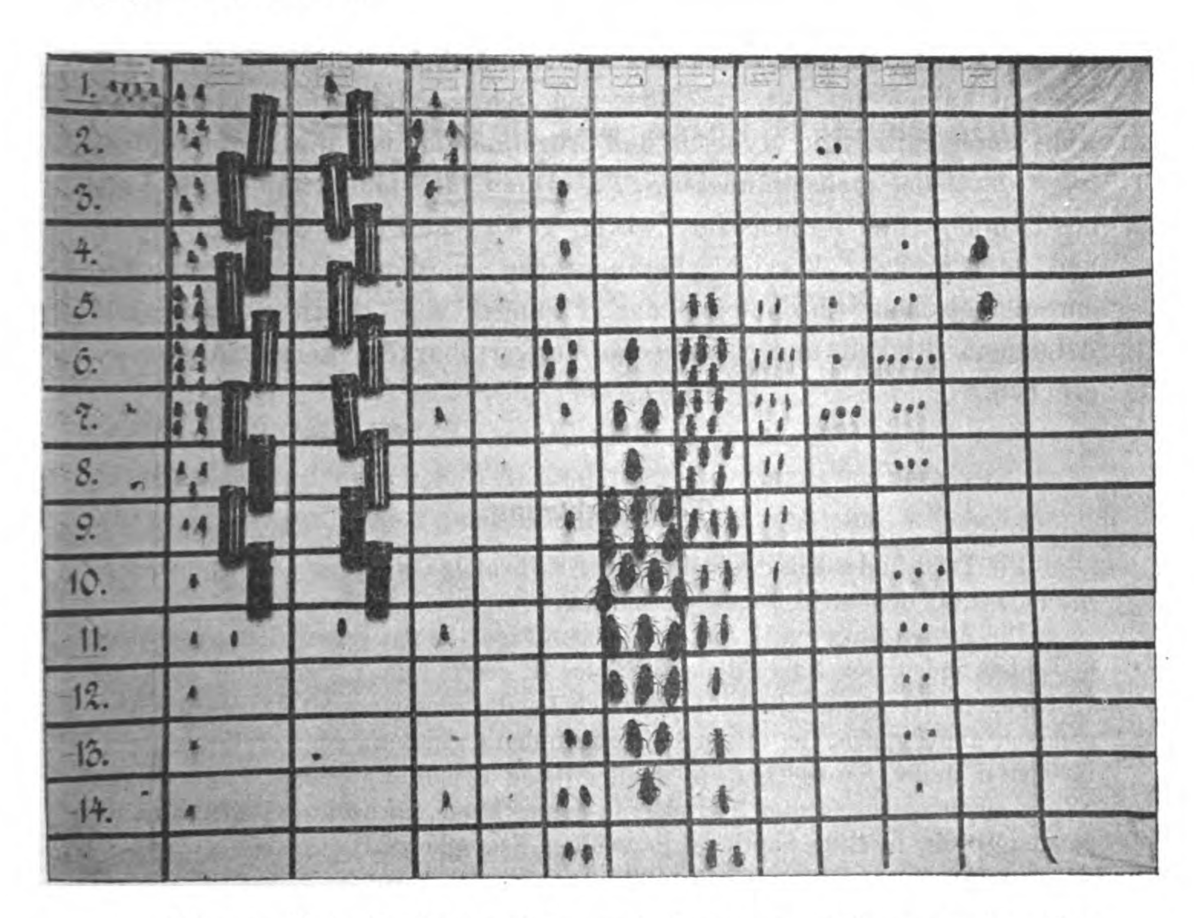
1) Ich traf stets an Leichen in grösserer Anzahl Acarina zumeist von der Art der Gamasidae. Ihr Auftreten war aber keineswegs characteristisch.

2) Virchow's Jahresber. 1894.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Was die vierte Frage anbelangt, so habe ich mich überzeugt, dass im Herbst und im Frühling, zumal wenn die Witterung dieser Jahreszeiten mehr regnerisch und kühl sich gestaltet, das Zerstörungswerk durch Insekten an Leichen sich langsamer als wie im Hochsommer vollzieht. Dabei kommen aber ein und dieselben Insectengattungen vor. Nur die beiden schwarzen Necrophoren, der N. humator und germanicus, werden im Sommer und Herbst vermisst. Die Zahl der Todtenarbeiter steigt gegen den Sommer zu, sinkt wiederum gegen den Herbst.



Was endlich die letzte Frage anbelangt, so lehrten meine Versuche, dass einige Leicheninsecten nur dann auftreten, wenn die Leiche in der Nähe von Menschenansiedelungen, andere, wenn sie weit von diesen auf Feldern oder im Walde zu liegen kommt. So kommt z. B. Musca domestica, Calliphora erythrocephala, Aglossa und Dermestes nur an Leichen vor, die nahe bei Menschenwohnungen den Insecten zum Raub fallen; liegt hingegen die Leiche weit von Wohnungen im Felde, so erscheint an Stelle der Hausfliege die

Digitized by 
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Musca corvina Fabr., an Stelle der Calliphora erythrocephala die C. vomitoria, ausserdem werden die Aglossa- und Dermestesarten vermisst. Liegt endlich eine Leiche im Walde, so erscheint die mit rothem Rumpf ausgestattete Silpha thoracica L.

Zum Schlusse dieses Berichtes kann ich nicht verhehlen, dass die entomologischen Forschungen über die Leichenfauna manche Aufklärungen gerichtsärztlich wichtiger Fragen zu geben im Stande sind, dennoch scheint mir die hier anzuführende Meinung Kratter's[1]) ziemlich zutreffend zu sein. Kratter schreibt: „Aus meiner eigenen, nicht ganz geringen Erfahrung muss ich bemerken, dass diese (Mégnin's) Eintheilung höchstens auf eine örtliche Giltigkeit Anspruch erheben kann. In gut geschlossenen Särgen fehlen Insectenlarven wohl auch ganz. So typisch und regelmässig ist die Aufeinanderfolge durchaus nicht immer . . . . . Die Gräberfauna kann zur Zeitbestimmung für forensische Zwecke gewiss nur ganz ausnahmsweise und mit grösster Vorsicht herangezogen werden. Das System der entomologischen Chronologie der Fäulniss von Mégnin kann auf Allgemeingiltigkeit und praktische Verwerthbarkeit keinen Anspruch erheben."

Tafelerklärung.

Die Tafel bildet eine Darstellung der Reihenfolge einzelner Leicheninsecten, die im Zeitraume von 14 Tagen vorkommen.

Die Zahlen links von 1—14 bezeichnen Tage. In der ersten Reihe von oben bis unten finden sich Musca domestica oder M. corvina im 1., einzelne auch im 7. Tage, in der zweiten Reihe findet sich Lucilia caesar sammt Larven in Glasgefässen und Puppen, in dritter Reihe Calliphora vomitoria oder erythrocephala, in vierter Reihe Sarcophaga, in fünfter Reihe Pyophila nigriceps, in sechster Silpha sinuata, in siebenter Necrodes, in achter Emus, in neunter Philonthus, in zehnter Hister, in elfter Saprinus, in zwölfter Necrophorus.

1) Drasche's Biblioth. d. ges. med. Wiss. Wien-Leipzig 1899. Hygiene u. gerichtl. Med. S. 550.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5.

Aus der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde der Universität Berlin (Director Prof. Dr. F. Strassmann).

Ueber das Vorkommen von Arsen in menschlichen Organen und seinen Nachweis auf biologischem Wege.

Von

Prof. **Ernst Ziemke**, dermaligem 1. Assistenten.

Im Jahre 1899 wurde von Armand Gautier[1]) der Pariser Academie der Wissenschaften eine Mittheilung gemacht, welche geeignet war in der medicinischen Welt und über sie hinaus ein gewisses Aufsehen zu erregen. Gautier berichtete, dass das Arsen, welches man, wenn es im thierischen Organismus gefunden wurde, bisher immer als einen von aussen eingeführten fremden Bestandtheil angesehen hatte, zu den nothwendigen Componenten des menschlichen und thierischen Körpers gehöre und constant in den normalen Organen des Menschen, der Herbivoren und Carnivoren zu finden sei. Zu dieser Entdeckung gelangte er auf folgende Weise. Von Alters her gilt das Arsen als ein bewährtes Heilmittel bei Stoffwechselerkrankungen, so namentlich bei schweren Anämien und beim Morbus Basedowi, welcher die Folge einer functionellen Störung der Schilddrüse ist. Eine Erklärung für diese specifische Heilwirkung des Arsens bei Erkrankungen der Schilddrüse fehlte bisher. In Anbetracht der Erkenntniss, dass das Jod, welches in der Schilddrüse als normaler Bestandtheil in relativ reichlicher Menge vorkommt, bei manchen Schilddrüsenveränderungen als Heilmittel mit Erfolg verwendet wird und

1) Sur l'existance normale de l'arsenic chez les animaux et sa localisation dans certains organes. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Bd. 129. p. 929.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

andererseits das Arsen in der Natur erfahrungsgemäss ein häufiger Begleiter des Jods ist, kam nun Gautier auf den Gedanken, das Arsen in analoger Weise als einen integrirenden Bestandtheil des thierischen Körperhaushalts zu vermuthen und versuchte die Richtigkeit dieser Vermuthung durch den Nachweis desselben in normalen Organen von Thier und Mensch, besonders in der Schilddrüse, darzuthun. Und in der That fand er nach seiner Angabe in allen untersuchten Schilddrüsen von Menschen, Hund, Hammel, Schwein u. s. w. sowie in der Thymusdrüse und im Gehirn Arsen in geringen, aber nachweisbaren Mengen, während alle übrigen untersuchten Organe dasselbe nicht enthielten.

Vergleichsweise wurden neben der Schilddrüse von anderen Organen untersucht Leber vom Hammel, Kalb, Hund und Schwein, Milz vom Hund und Rind, Niere vom Schwein, Musculatur vom Hund, fibrinfreies Blut vom Schwein und Hoden vom Menschen. Beim Menschen fand er in 127 g frischer Schilddrüsensubstanz 1 mg Arsen d. h. $^1/_{127000}$ ihres Gewichtes oder $^1/_{32000}$ des Gewichts der Drüsensubstanz in trocknem Zustande. In einer menschlichen Schilddrüse allein von 21 g Gewicht fand er 0,17 mg Arsen; das bedeutet für ein Individuum von 67 kg etwa $^1/_{400\,000\,000}$ des gesammten Körpergewichtes. In der Thymusdrüse, den Knochen und im Gehirn fanden sich unwägbare Mengen des Metalloids uud in der Haut nur Spuren. Auf einen Menschen von 68 kg Körpergewicht berechnet Gautier die absolute Menge des Arsens auf $^{34}/_{100}$ mg d. i. $^1/_{200\,000\,000}$ des Körpergewichts. „Diese kleinen Mengen eines Elements“, sagt er, „das zweifellos nothwendig für den Körperhaushalt ist, da es constant in der gesunden Drüse bei allen Thieren gefunden wird, genügt zur Erfüllung einer wichtigen vitalen Function, die noch unbekannt, aber wichtig und unumgänglich nöthig ist. Denn ohne Arsen keine Schilddrüse und ohne Schilddrüse keine Gesundheit.“

Auch über die Form, in welcher das Arsen in den genannten Organen des normalen Körpers vorkommen soll, hat Gautier Untersuchungen angestellt und ist zu dem Ergebniss gekommen, dass es sich in den Zellkernen und in den chromatophilen Granulationen des Protoplasmas zusammen mit den Phosphornucleïnen als „Arsennucleïne“ findet.

In einer zweiten und dritten Mittheilung vervollständigt Gautier[1])

1) Localisation, élimination et origine de l'arsenic chez les animaux. Compt.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

diese ersten Angaben und berichtet des Weiteren über die Herkunft, Localisation und Elimination des Arsens im Thierkörper. Auf 100 g des frischen normalen Organs kommen danach:

in der Schilddrüse 0,75 mg Arsen
in der Brustdrüse 0,13 „ „
im Gehirn . . . } unwägbare Mengen
in der Thymusdrüse }
in den Haaren und Nägeln . }
in der Haut . . . . . . } Spuren.
in den Knochen . . . . }
in der Milch . . . . . . }

Alle übrigen Organe wurden arsenfrei gefunden.

Ueber die Herkunft des Arsens im Thierkörper findet man folgende Angaben.

Dasselbe wird mit den pflanzlichen Nahrungsmitteln aufgenommen, in denen es einen regelmässigen Bestandtheil bildet. Gautier konnte es in Spuren in einigen Getreidearten, in Rüben, Kohl und Kartoffeln nachweisen. Im Körper wird es von der Schilddrüse und einigen anderen Organen, welche eine elective Wirkung auf dasselbe ausüben, aufgenommen und als ein für die Function der betreffenden Organe nothwendiger Bestandtheil zurückgehalten. Es tritt hier vielfach an die Stelle des Phosphors, den es aus seinen Nucleïnverbindungen verdrängt. Die Ausscheidung erfolgt unaufhörlich und in sehr geringen Mengen durch die Haut, Haare und Nägel.

Es muss Befremden erregen, dass das Arsen als ein integrirender Bestandtheil des menschlichen Körpers erst jetzt entdeckt worden ist, Angesichts der Thatsache, dass gerade dieses Element so vielfach Gegenstand gerichtlich-chemischer Untersuchungen gewesen ist, dass wir zu seinem Nachweis Methoden besitzen, deren Empfindlichkeit auf Bruchtheile von Hundertstel Milligrammen und darüber angegeben wird und dass die Untersuchungen vielfach von Autoritäten in der Chemie vorgenommen worden sind, deren Qualification zu chemischen Analysen wohl Niemand bestreiten wird. Gautier sucht diesen Umstand aus der Mangelhaftigkeit der gewöhnlich zur Zerstörung der organischen Substanzen benutzten Methoden zu erklären. Die Zerstörung der Organe mittelst chlorsaurem Kali und Salz-

---

rend. de l'acad. des scienc. Bd. 130. p. 284. — La fonction menstruelle et le rut des animaux. Rôle de l'arsenic dans l'économie. Ibidem. Bd. 131. p. 361.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

säure nach Fresenius-Babo giebt nach ihm, selbst wenn sie in geschlossener Retorte bei 50° bis 60° C. vorgenommen wird und man die bei der Verbrennung entweichenden Dämpfe in einem Absorptionsgefäss mit Wasser auffängt, Gelegenheit zu nicht unerheblichem Arsenverlust, welches in Form flüchtiger Chlorverbindungen entweicht. Diese Besorgnisse, dass Chlorarsen verflüchtigt und der Beobachtung entzogen werden könne, sind durch die Arbeiten von Schacht[1]) und Fresenius[2]) genügend widerlegt worden, aus welchen sich ergiebt, dass bei exacter Oxydationsarbeit und Beobachtung der bei dieser nöthigen Vorsichtsmaassregeln ein Verlust an Arsen nicht stattfindet.

Um die angeblichen Mängel des Fresenius-Babo'schen Verfahrens zu umgehen, hat Gautier zu seinen Untersuchungen eine andere Methode zur Oxydation der organischen Substanz angewandt, welche die Bildung von Chlorarsen ganz vermeidet und darin besteht, dass die organische Substanz durch wiederholte Behandlung mit Salpetersäure und Schwefelsäure zerstört wird. Das Princip des Verfahrens ist kein neues und schon von anderen Forschern, wie Chittenden und Donaldson[3]), angewandt worden. Gautier hebt besonders hervor, dass man genau nach seinen Vorschriften arbeiten müsse, dass es dann aber gelinge, die kleinsten Mengen Arsen ($^1/_{50\,000\,000}$ g) in organischen Substanzen nachzuweisen.

Ich habe, um die Angaben Gautiers auf ihren Werth zu prüfen, eine grössere Anzahl verschiedener menschlicher Organe auf ihren etwaigen Arsengehalt untersucht und zur Oxydation derselben nicht nur die von ihm empfohlene Methode, sondern auch die von Fresenius-Babo und einige andere Verfahren angewandt, welche neuerdings zur Zerstörung der organischen Substanz angegeben worden sind. Schliesslich habe ich die gewonnenen Resultate noch mittelst des sogenannten biologischen Verfahrens controlirt, das von Abel und Buttenberg für den Nachweis kleiner Arsenmengen empfohlen worden ist.

Alle Versuche wurden selbstverständlich mit der peinlichen Sorgfalt angestellt, welche für solche Arbeiten unbedingt erforderlich ist. Im Besonderen wurde ein Verlust an Arsen dadurch unmöglich ge-

1) Arch. für Pharm. Bd. 76. S. 139.
2) Zeitschr. für anal. Chemie. Jahrgang I. S. 447.
3) Americ. Chem. Journ. Bd. V, 2. No. 4.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

macht, dass die Oxydationsarbeit in einem geräumigen Kjeldahl-schen Kolben von 1 Liter Inhalt vorgenommen und die entstehenden Dämpfe durch ein winkelig gebogenes Glasrohr über ein Vorlagegefäss mit dünner Natronlauge geleitet wurden. Die Absorptionsflüssigkeit wurde nach beendeter Oxydation mit dem Kolbeninhalt vereinigt. Die Untersuchung der Organe erfolgte entweder in frischem Zustand oder nach vorherigem Trocknen im Wärmeschrank bei 60—80° C. und Zerkleinerung im Mörser. Beim Nachweis im Marsh'schen Apparat wurden die üblichen Vorsichtsmaassregeln beobachtet. Die aus der chemischen Fabrik von Kahlbaum als arsenfrei bezogenen Reagentien wurden durch mehrstündiges Durchleiten des entwickelten Wasserstoffs durch die an zwei Stellen bis zur Rothgluth erhitzte Reductionsröhre geprüft und in der That als frei von Arsen erwiesen. Die von der Oxydation resultirende Flüssigkeit wurde in kleinen Portionen in den Wasserstoffentwicklungsapparat gegeben und um zu verhüten, dass selbst Spuren von Arsen dem Nachweis entgingen, der Wasserstoff nach zweimaligem Erhitzen in der Reductionsröhre durch concentrirte Silbernitratlösung (1 : 1) zur Bindung etwa noch nicht reducirten Arsenwasserstoffs geleitet. Jeder Versuch wurde über fünf Stunden ausgedehnt.

I. Versuche nach Gautier's Methode[1]).

Das Verfahren ist folgendes: 100 g des frischen Organs oder entsprechende Mengen des getrockneten werden mit 30 bis 60 g Salpetersäure und 1 g conc. Schwefelsäure erwärmt, 6 bis 8 g conc. Schwefelsäure zugesetzt und so lange Salpetersäure in wiederholten kleinen Portionen zugefügt, bis die Zerstörung vollendet ist. Nach Verdünnung mit Wasser und Filtration wird etwas schweflige Säure zugegeben und in der Wärme mehrere Stunden Schwefelwasserstoff durchgeleitet. Der Niederschlag wird ausgewaschen, in dünnem Ammoniakwasser aufgenommen und bei 40—50° C. digerirt. Das Filtrat wird eingedampft, der Rückstand nochmals mit Salpetersäure und Schwefelsäure oxydirt, nach Verjagen der letzten Spuren von Salpetersäure durch Erwärmen mit Wasser verdünnt und schliesslich im Marsh'schen Apparat untersucht.

Nach Gautier's Vorschriften wurden 13 Schilddrüsen, unter denen 12 von Erwachsenen und eine vom Neugeborenen stammte, und die Gehirne fünf Erwachsener untersucht. Nur in einem Fall (Schilddrüse) entstand ein schwacher, leicht brauner Hauch, der einem Arsenspiegel ähnlich sehen konnte. Derselbe liess sich aber im Wasserstoffstrom nicht leicht verflüchtigen und war vollkommen

---

1) Recherche et dosage des très petites quantités d'arsenic dans les organes. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Bd. 129. p. 936.

Annales de chimie et physique. 1876. p. 397.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

unlöslich in Natriumhypochloridlösung. In allen übrigen Fällen war das Ergebniss ein absolut negatives.

II. Versuche nach Nikitin-Scherbatscheff's Methode[1]).

Ein von Nikitin und Igefsky angegebenes Verfahren wird von Scherbatscheff seiner Einfachheit wegen besonders empfohlen. Man soll mit demselben noch minimale Spuren von Arsen entdecken, die bei jedem anderen Verfahren nicht mehr entdeckt werden können. Dies erklärt sich daraus, dass kein Fällen mit Schwefelwasserstoff, kein Sammeln auf dem Filter und andere zu Fehlerquellen Veranlassung gebende Manipulationen nöthig sind, sondern die nach der Oxydation resultirende Flüssigkeit direct im Marsh'schen Apparat untersucht werden kann. Das Organ wird in zerkleinertem oder getrocknetem Zustand mit conc. Schwefelsäure, 2—3 ccm. nach Scherbatscheff 10 ccm, pro 1 g Substanz übergossen und bis zur Gelbfärbung erhitzt. Ein Uebelstand liegt in dem starken Aufschäumen. Dasselbe lässt sich aber vermeiden oder wenigstens beschränken, wenn man den Kolben geräumig genug nimmt und das Erwärmen langsam und vorsichtig erfolgt. Bei Anwesenheit von Kochsalz dürfte auch hier ein Verlust an Arsen als Chlorarsen möglich sein, falls nicht, wie oben angegeben, besondere Vorsichtsmaassregeln durch Vorlegen eines Absorptionsgefässes dies verhüten.

Nach dieser Methode wurden untersucht die Schädelknochen, die Haut und die Thymusdrüsen zweier Neugeborenen und das Gehirn eines Erwachsenen. Das Ergebniss war in allen Fällen ein zweifellos negatives.

III. Versuche nach Neumann's Methode[2]).

Diese Methode ist im Princip der Gautier'schen ähnlich, nur dass hier die Salpetersäure im Kolben aus Ammoniumnitrat entwickelt wird. Die Substanz wird, am besten in trocknem Zustande, zuerst mit conc. Schwefelsäure allein im Kjeldahlkolben bis zum starken Aufschäumen erhitzt und nun portionsweise nach vorherigem Abkühlen so viel Gramme Ammoniumnitrat zugefügt, als Cubikcentimeter Schwefelsäure verwandt wurden. Schliesslich wird so lange weiter erhitzt, bis die Flüssigkeit hellgelb und klar geworden ist. Auf 8 g frische bezw. 3 g trockne Organsubstanz soll man 15 ccm Schwefelsäure und ebenso viel Ammonnitrat rechnen. Nach meiner Erfahrung ist es zweckmässig, mehr Säure zu verwenden.

Diese Methode ist von allen, welche ich benutzt habe, die angenehmste, weil sie bei leichter und einfacher Ausführbarkeit schnell zum Ziele führt. Es wurden mit ihr drei Schilddrüsen vom Erwachsenen und ein Gehirn vom Neugeborenen untersucht, gleichfalls mit absolut negativem Erfolge.

---

1) Ueber die Dauer der Ausscheidung des Arsens in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. III. F. Bd. XIX. 2. Heft. S. 233.

2) Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung von Phosphorsäure bei Stoffwechselversuchen. Verhandlungen der Berliner physiolog. Gesellschaft. Arch. für Anatomie und Physiologie. 1897. Physiologische Abtheilung. S. 552.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

IV. Versuche nach der Methode von Fresenius-Babo.

Das Verfahren ist bekannt; es wurde genau nach den Vorschriften ausgeführt, welche Dragendorff in seinem Lehrbuche angiebt[1]). Ich verweise auf die dort gegebenen Ausführungen. Untersucht wurden vier Schilddrüsen vom Erwachsenen und eine vom Neugeborenen. Das Ergebniss war in allen Fällen absolut negativ. Uebrigens haben nach Anwendung des Fresenius-Babo'schen Verfahrens Selmi noch $^1/_{400}$ mg Arsen im Marsh'schen Apparat nachweisen können, Becker $^1/_{500}$ mg und Chittenden und Donaldson sogar noch $^1/_{1000}$ mg[2]).

Zur Controle dieser auf chemischem Wege erhaltenen durchweg negativen Resultate schien mir die von Gosio, Abel und Buttenberg u. A. empfohlene Methode geeignet, welche das Arsen auf biologischem Wege nachzuweisen sucht. Dieselbe beruht auf der von Gosio[3]) erkannten Eigenschaft bestimmter Schimmelpilze, Arsenverbindungen unter Bildung eigenartig riechender und chemisch nachweisbarer flüchtiger Arsenverbindungen zu zersetzen. Nach Abel-Buttenberg's[4]) Untersuchungen eignet sich am besten das Penicillium brevicaule zum Arsennachweis auf diesem Wege, welches aus arsenhaltigem Material den eigenartigen knoblauchähnlichen Geruch der flüchtigen Arsenverbindungen entwickelt, dagegen aus arsenfreiem Material auch bei Anwesenheit chemisch ähnlicher Körper, wie Phosphor, Antimon, Bor, knoblauchartig riechende Gase nicht abspaltet. Die Empfindlichkeit des Verfahrens ist eine sehr erhebliche und steht den chemischen Methoden nicht nach. Abel-Buttenberg konnten $^1/_{100}$ mg stets deutlich und sicher und den millionsten Theil eines Grammes sehr häufig noch nachweisen. Auch mir gelang es mit $^1/_{10}$ mg arseniger Säure, den charakteristischen Geruch in erheblicher Schärfe und mit $^1/_{100}$ mg noch vollkommen deutlich zu erzielen. Die praktische Ausführung gestaltet sich folgendermaassen. Die Organe werden entweder frisch möglichst zerkleinert oder besser im Trocken-

1) Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften. 4. Aufl. 1895. S. 359.

2) Siehe bei Dragendorff. S. 388.

3) Action de quelques moisissures sur les composés fixes d'arsenic. Archiv. ital. de biol. 1892. Bd. 18. p. 253.

Sul riconoscimento dell' arsenico per mezzo di alcune muffe. Rom 1892.

Die Arsenikatur der Felle in Hinsicht auf die Prophylaxis gegen Bubonenpest. Hygienische Rundschau. 1897. S. 1217.

Zur Frage, wodurch die Giftigkeit arsenhaltiger Tapeten bedingt wird. Bericht der deutsch. chem. Gesellschaft. 1897. S. 1024.

4) Ueber die Einwirkung von Schimmelpilzen auf Arsen und seine Verbindungen. Zeitschrift für Hygiene u. Infectionskrankheiten. Bd. 32. S. 449.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schrank getrocknet und im Mörser zerrieben, sodann in Erlmeyer-schen Kolben mit Brodbrei von gewöhnlichem Graubrod gemischt, im strömenden Dampf sterilisirt und mit der Pilzcultur besät.

Den Pilz züchtet man am zweckmässigsten auf Kartoffelkeilen oder auf schräg erstarrtem Agar und schüttelt Stückchen der Cultur kurz vor dem Gebrauch in steriler Bouillon aus, von der man soviel unter den nöthigen Cautelen in die Erlmeyer'schen Kolben giebt, dass alle Theile der Brodbreioberfläche mit dem Impfstoff imprägnirt sind. Um das Entweichen der producirten flüchtigen Arsenverbindungen zu verhindern, werden die so beschickten Kolben mit einer Gummikappe gut verschlossen. Nach einiger Zeit sieht man auf der Oberfläche den schön weissen Pilzrasen entstehen und kann, wenn Arsen vorhanden ist, oft schon beim Lüften der Gummikappe den widerlichen Knoblauchgeruch wahrnehmen. Das Wachsthum des Pilzes erfolgt am schnellsten bei Zimmertemperatur oder noch besser bei 37° C. Abel und Buttenberg fanden dasselbe schon nach 24 Stunden wahrnehmbar, nach 48 bis 72 Stunden stets schon üppig entwickelt. Ich habe die ersten Anfänge des Pilzrasens immer erst nach einigen Tagen entstehen sehen, zuweilen war das Wachsthum noch retardirter. Vielleicht liegt der Grund hierfür in einer allmäligen Abschwächung der Wachsthumsenergie des Pilzes. Nothwendig ist es allemal eine Controllcultur anzulegen, um nachzuweisen, dass die benutzte Pilzcultur entwickelungsfähig und das als Zusatz zum Untersuchungsmaterial benutzte Brod und Wasser arsenfrei ist.

Mit dem biologischen Verfahren wurden fünf Schilddrüsen von Erwachsenen und drei von Neugeborenen untersucht. In allen Kölbchen waren in drei Wochen üppige Pilzrasen entwickelt, welche die ganze Oberfläche einnahmen. Aber während in einem mit 0,1 mg arseniger Säure angesetzten Controllkölbchen schon nach wenigen Tagen ein im Laufe der Zeit immer intensiver werdender Knoblauchgeruch auftrat, wurde keine Spur desselben in den mit Organmaterial beschickten Kolben, welche in kurzen Intervallen geprüft und dreiviertel Jahre aufbewahrt wurden, wahrgenommen, weder von mir noch von einigen Collegen, welche im Instituts-Laboratorium beschäftigt waren.

Diese Resultate stimmen also vollkommen mit den auf chemischem Wege erhaltenen überein und lassen wohl den Schluss zu, dass das Arsen nicht zu den integrirenden Bestandtheilen des mensch-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen Körpers, zum wenigsten nicht zu denen der untersuchten Organe gehört.

Wie lassen sich nun die abweichenden Beobachtungen Gautiers erklären? Ich sehe ab von Fehlerquellen, die in der Methodik der Untersuchungen liegen können. Dieselben erscheinen unwahrscheinlich, weil Gautier nur in einem Theil der menschlichen Organe Arsen nachwies, andere Organe dagegen arsenfrei fand. Läge die Ursache seiner positiven Resultate in der Unreinheit der verwandten Reagentien oder in fehlerhaften Manipulationen beim Nachweis des Arsens, so ist anzunehmen, dass er in allen untersuchten Organen Arsen gefunden hätte oder doch wenigstens nicht immer constant in denselben Organen. Gerade der letzterwähnte Umstand legt die Vermuthung nahe, dass das Metalloid von aussen eingeführt worden ist, aber nicht so schnell, wie aus den übrigen Organen, sondern langsamer zur Ausscheidung gelangte. Die Annahme, dass einzelne Organe des Körpers das Arsen mit besonderer Vorliebe aufnehmen und festhalten, wird schon von Dragendorff[1]) erwähnt und findet in neueren Untersuchungen von Scherbatscheff[2]) über die Dauer der Ausscheidung desselben eine gewisse Bestätigung. Scherbatscheff fand nämlich an Hunden, dass das Arsen schon nach therapeutischen, also verhältnissmässig geringen Dosen recht lange im Organismus und verschieden lange in den einzelnen Organen zurückgehalten wird. Am längsten war es im Gehirn und in den Knochen nachzuweisen. Schilddrüse und die übrigen von Gautier noch als arsenhaltig bezeichneten Organe sind leider nicht in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen worden. Als Quelle für die Herkunft des Arsens in menschlichen Organen kommen wohl in erster Reihe die Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände in Betracht, und hierin findet man vielleicht auch die einfachste Erklärung für die Differenz in meinen und den Gautier'schen Untersuchungsergebnissen. In Deutschland wird bekanntlich durch das Reichsgesetz vom 5. Juli 1887 eine sehr scharfe Controlle über die Verwendung gesundheitsschädlicher Stoffe bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen ausgeübt und infolge dessen ist die Möglichkeit der Arseneinfuhr in den Körper auf diesem Wege eine ge-

1) l. c. p. 375.
2) l. c. p. 256 ff.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ringe, während in andern Ländern, wo ein derartiges Gesetz nicht besteht, bei dem häufigen Vorkommen des Arsens in häuslichen Gebrauchsgegenständen und vielfach auch in Nahrungsmitteln, dem Eindringen desselben in den Organismus ein wirksamer Schutz nicht entgegensteht. Ich erinnere hier nur an die von Strassmann in seinem Lehrbuch erwähnte Angabe von Shattuck[1]), dass in den Vereinigten Staaten bei einer grossen Zahl gesunder Personen Arsen im Harn gefunden sei, eine Thatsache, welche nach Untersuchungen von R. Richter[2]) für Deutschland keineswegs zutrifft.

1) Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1895. S. 416.

2) Vierteljahrschr. für gerichtl. Medicin und öffentl. Sanitätswesen. III. F. Bd. XV. 2. Heft. S. 409.

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

6.

(Aus dem Institut für gerichtliche Medicin an der Universität Lüttich.)

Zur praktischen Verwerthung der Sero-Diagnostik des menschlichen Blutes.

Von

Dr. Gabriel Corin.

Wenn man einem Thiere in Intervallen von mehreren Tagen das Serum einer anderen Thierart injicirt, so liefert es nach einigen Wochen ein Serum, das in Blutlösungen der zur Vorbehandlung benutzten Thierart eine Trübung bezw. eine Ausfällung der Anfangs klaren Lösung verursacht.

Diese Eigenschaft wurde zuerst von Wassermann und Schütze[1]) und von Uhlenhuth[2]) zur forensischen Diagnose des menschlichen Blutes angezeigt.

In einer vorläufigen Mittheilung[3]) habe ich demonstrirt, dass hier, wie bei den von Nolf[4]) mit Pferdeserum injicirten Kaninchen,

---

1) Ueber eine neue forensische Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Thierblut. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. 1901.

2) Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten, insbesondere zum differential-diagnostischen Nachweise des Menschenblutes. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. 1901.

3) Sérodiagnostic du sang humain. Communication à la Société de médecine légale de Belgique, le 27 Avril 1901. Ein zweiter Vortrag über dasselbe Thema wurde in der Sitzung vom 28. Juli derselben Gesellschaft gehalten. Ende September erhielt ich einen Sonder-Abdruck der Arbeit von Modica; diese Arbeit wurde in der Sitzung der Reale Academia di Medicina di Torino vom 31. Mai gelesen und kommt zu denselben Schlüssen wie die meinige.

4) Contribut. à l'étude des sérums antihématiques. Ann. Inst. Pasteur. 1900.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

das wirksame Princip des injicirten Serums das Paraglobulin war. Ferner, da das Kaninchen mir ein zu kleines Thier zur Gewinnung grösserer Mengen Serum schien, habe ich grosse Hunde verwendet und bei denselben dieselbe Reactivität dem menschlichen Serum gegenüber gefunden[1]).

Ausserdem habe ich gezeigt, dass die active Substanz im wirksamen Serum des so behandelten Thieres auch Paraglobulin war.

Die erste Thatsache war wichtig insofern, dass, wie es vorauszusehen war, menschliche Transsudate und Exsudate (ascitische und pleuritische Flüssigkeit) auch wirksam sind, dass aber ihr Gehalt an Paraglobulin bei weitem geringer ist, als der des Blutserums, dass demgemäss ihre specifische Activität auch bedeutend geringer sein soll. Es kann auch nicht übersehen werden, dass die Anwendung des menschlichen Blutserums im engeren Sinne manchen Schwierigkeiten unterworfen ist. Die Gewinnung des Serums beim Lebenden ist wohl nur in wenigen Fällen möglich, und das aseptische Aufbewahren desselben während mehrerer Wochen wird auch manchmal ein langweiliges Problem darstellen.

Aus den Leichenhöhlen und insbesondere aus den Herzhöhlen brauchbares Serum zu erhalten, ist auch wohl nur theoretisch möglich, obgleich Modica behauptet, dass ihm dies bei einer ganz frischen Leichen (cadavere freschissimo) im Winter gelungen ist. Nur wenn es sich um pericardiale, pleurale oder peritoneale postmortal transsudirte Flüssigkeit handelt, kann von Leichenblutserum die Rede sein. Selbst bei den plötzlich Gestorbenen, bei welchen das Blut nach dem Tode flüssig bleibt, ist es unmöglich, das Serum durch das Stehenbleiben in hohen Gefässen oder durch Centrifugiren zu erhalten. Die Höhe der klaren, durchsichtigen Säule ist immer so klein, dass die Menge des abzuhebernden Serums fast null ist. Die Ursache dieser sonderbaren Erscheinung ist, nach meinen Untersuchungen, in der postmortalen Imbibition der Blutkörperchen durch das Serum beziehungsweise das Plasma zu suchen. Wenn man in der That Leichenblut mikroskopirt, so sieht man, dass die rothen Körperchen drei bis vier Mal

1) Die Reactivität des Hundes wurde auch von Binda beobachtet. Die Arbeit dieses Autors (Diagnosi specifica del sangue) erschien in der März- und April-Nummer des Giornale di Medicina legale und wurde mir erst nach meiner ersten Mittheilung bekannt.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

grösser sind wie bei dem Lebenden. Diese Vergrösserung tritt sehr früh, jedenfalls schon vier Stunden nach dem Tode ein.

Wenn der Tod nach einer langdauernden Agonie vorkommt, ist meistens das Blut in Coagula geronnen und die Gewinnung des Serums ist fast illusorisch, da das nicht coagulirte Blut mit dem Serum gemengt ist und eine Flüssigkeit darstellt, die weder durch Ruhen noch durch Centrifugiren zu erhellen ist.

Wenn auch diese rothe, wenig durchsichtige Flüssigkeit als solche, selbstredend nach wiederholter Sterilisirung bis zu 55°, dem Thiere injicirt werden kann, erschien es mir doch zweckmässiger, nur ascitische, dem Lebenden entnommene Flüssigkeit zu gebrauchen. Diese Flüssigkeit wurde mit schwefelsaurer Magnesia um 30° C. gesättigt; der entstandene Niederschlag wurde im Wasser wiedergelöst, die Lösung noch mit dem Salze gesättigt und der weisse Niederschlag auf dem Filter der spontanen Trocknung überlassen. Nach einigen Tagen erhält man ein weisses Pulver, welches an schwefelsaurer Magnesia zwar noch reich ist; es kann aber als solches im Wasser gelöst und dem Thiere injicirt werden.

Anfangs habe ich die Lösung für mehrere Wochen in der Weise bereitet, dass ich statt Wasser Chloroformwasser brauchte. Diese Lösung trübte sich aber nach einigen Tagen und ich erhielt bessere Resultate, indem ich jeden Tag ein gewisses Quantum des Paraglobulinpulvers in 20 ccm gekochtem Wasser löste. Niemals habe ich beobachtet, dass die geringe Menge schwefelsaurer Magnesia, die dem Paraglobulin beigemengt ist, dem Thiere schadet und habe seitdem unterlassen, die Flüssigkeit zu dialysiren. Meine Lösungen enthielten ungefähr 4,5 pCt. Paraglobulin, was durch Polarisation festgestellt wurde. Sie sind also reicher an Paraglobulin als das eigentliche Menschenblutserum.

Wenn man die so bereitete Lösung jeden Tag einem Hunde von ca. 35 kg injicirt, so kann man nach einem Monat dem Thier einen Liter Blut entnehmen. Dieses Blut giebt nach der Gerinnung ungefähr 500 ccm klares, röthlichgelbes Serum. Zwei bis drei Tropfen dieses Serums mit 1 ccm Menschenblutserum gemischt und im Brutofen bei 37° 5 bis 10 Minuten gelassen, geben eine trübe Flüssigkeit. Dieselbe Erscheinung wird auch, wenn auch langsamer, je nach der Concentration der Lösung, mit Lösungen von Menschenblutflecken beobachtet.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Es empfiehlt sich daher, minimale Mengen Wasser zur Lösung der verdächtigen Flecke anzuwenden und das Wasser in Berührung mit den Flecken so lange wie möglich zu lassen. Wenn ich gute Resultate mit reinem Wasser erreicht habe, so kann auch in bestimmten Fällen die physiologische Lösung oder eine verdünnte Sodalösung, deren Anwendung von Ziemke[1]) empfohlen wird, besser wirken.

Viel wichtiger für die Geschwindigkeit der Reaction als die Beschaffenheit des Lösungsmittels scheint mir die Temperatur der Flüssigkeit zu sein. 37° wird von den meisten Autoren als das Optimum betrachtet. Nach meinen Erfahrungen soll dieses Optimum viel höher sein. Ich habe bessere Resultate mit 45° erhalten und glaube, dass man ohne Nachtheil 50° erreichen kann. Diese Temperaturen zerstören nicht die Präcipitine und rufen in den isolirten Lösungen keinen Niederschlag hervor.

Anfangs habe ich zur Erhaltung dieser Temperatur das Luftbad angewandt. Im Luftbad wird aber sehr langsam die gewünschte Temperatur erreicht; deshalb habe ich später immer das Wasserbad gebraucht. Da, wie schon angezeigt, die Temperatur ohne Nachtheil zwischen 30 und 50° schwanken kann, so kann man sehr leicht in der Praxis, fast ohne Thermometer, eine passende Temperatur behalten.

Wie ich in meiner ersten Mittheilung gezeigt habe, ist in diesem activen Serum die wirkende Substanz, das Präcipitin, Serumglobulin. Modica ist zum selben Schlusse gekommen (s. o.), glaubt aber irrthümlich, dass dieselbe Thatsache von Nolf für das Serum des mit Pferdeblut behandelten Kaninchen demonstrirt wurde. Nolf (loc. cit.) hat zwar bewiesen, dass wenn man einem Kaninchen statt Pferdeblutserum, Pferdeblutserumglobulin injicirt, das Serum des Kaninchens dem Pferdeblutserum gegenüber präcipitirend wirkt. Er hat aber die präcipitirende Substanz im wirksamen Serum nicht isolirt.[2])

Die Isolirung dieser Substanz ist wichtig insofern, als ihre Aufbewahrung während längerer Zeit auf diese Weise ermöglicht ist. In der That gelingt es auch, wie de Nobele[3]) und Modica (l. c.) demonstrirt haben, mit blosser Eintrocknung des Serums in vacuo oder

1) Zur Unterscheidung von Menschen- und Thierblut mit Hilfe eines specifischen Serums. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1901. No. 26.

2) Nolf hat auch bewiesen, dass die präcipitirte Substanz Paraglobulin war.

3) Mittheil. a. d. Société de médecine légale de Belgique. 27. April 1901.

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

an freier Luft bei 37° oder 40°, dem Serum seine präcipitirenden Eigenschaften zu erhalten. Ich habe dieselben Resultate erlebt. Das eingetrocknete Serum kann mehrere Monate nach seinem Aufnehmen im Wasser gelöst werden und präcipitirend auf menschliches Serum wirken.

Jedoch scheint die Isolirung der activen Substanz nicht bloss aus theoretischen Gründen wirkliche Vortheile zu gewähren. Wenn, wie meine ersten Untersuchungen es beweisen dürften, diese Substanz Paraglobulin ist, so sollen concentrirte Lösungen desselben kräftiger als das Serum wirken. Ausserdem ist die Conservirung des Paraglobulins noch leichter als die des gesammten getrockneten Serums, da die Trocknung nur auf die Feuchtigkeit des auf dem Filter gesammelten Niederschlags und nicht auf das gesammte Wasser des Serums zu wirken hat.

Wenn man das active Serum bei 30° mit schwefelsaurer Magnesia sättigt, so entsteht ein Niederschlag, der wiederholt gelöst und präcipitirt werden kann und der reines Paraglobulin ist. Dieses Paraglobulin ist ein weisses Pulver, welches ohne Weiteres in Wasser löslich ist, da kleine Mengen schwefelsaurer Magnesia ihm noch anhaften. Die so erhaltene Lösung kann nach Belieben concentrirt sein und stellt eine opalescirende Flüssigkeit dar. Diese Flüssigkeit ruft keinen Niederschlag, keine Trübung im gewöhnlichen Thierserum hervor, ein Beweis, dass sie nicht zu viel Salz enthält. Eine Trübung wird aber im Menschenserum oder in einer Lösung eines Menschenblutfleckes hervorgerufen. Diese Trübung tritt desto früher ein, je höher die Temperatur der Umgebung ist.

Nach genügender Sättigung des activen Serums mit schwefelsaurer Magnesia und Filtriren des Niederschlags erhält man ein Filtrat, das nur Serumalbumin enthält. Ein Beweis, dass dieses Serumalbumin keine präcipitirende Eigenschaft besitzt, ist aber nicht ohne Weiteres mit diesem Filtrat möglich. Sein Gehalt an schwefelsaurer Magnesia ist noch zu hoch und kann in Blutserum beziehungsweise in Blutlösung einen Niederschlag von Paraglobulin hervorrufen. Nur wenn man die Flüssigkeit dialysirt oder mit einem Volum Wasser verdünnt hat, ist dieser Beweis möglich. In der That ist die dialysirte oder verdünnte Lösung auf das menschliche Serum inactiv.

Wenn man statt schwefelsaurer Magnesia schwefelsaures Ammonium gebraucht, entsteht ein Niederschlag, der Paraglobulin und


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Albumin enthält. Dieser Niederschlag ist auch in Wasser löslich und kann unter bestimmten Umständen die characteristische Trübung mit menschlichem Serum geben. Sein Gebrauch ist aber doch mit vielen Gefahren verbunden, und kann ich ihn nach meiner Erfahrung nicht empfehlen. Einer dieser Nachtheile besteht darin, dass wenn man eine concentrirte Lösung des Niederschlags sich schaffen will, wie das mit dem reinen Paraglobulin wünschenswerth ist, es fast unmöglich ist, das Paraglobulin des Niederschlags zu lösen. Es beruht diese Besonderheit auf dem Umstande, dass schon halbgesättigte Lösungen von Ammonsulfat die Lösung des Paraglobulins verhindern beziehungsweise seine Fällung hervorrufen. In einer derartig concentrirten Lösung kann demgemäss das Paraglobulin ganz fehlen. Vielmehr kann noch diese Lösung in einem beliebigen Serum eine Trübung erzeugen, wenngleich sie kein Paraglobulin enthält, da der Gehalt an Ammonsulfat noch zu hoch sein kann.

Der einzige Weg diesen Niederschlag zu gebrauchen, würde dann sein, denselben in vielem Wasser zu lösen. Aber unter diesen Umständen würden seine präcipitirenden Eigenschaften sehr abgeschwächt sein.

Andere Methoden dem Serum seine Eigenschaften zu erhalten, sind von mehreren Autoren vorgeschlagen. Ich erwähne hier besonders das Filtriren durch einen Berkefeldfilter (Uhlenhuth) und das Erhalten in mit Wattepfröpfen verschlossenen Röhren, deren Kuppen in 10 proc. Formollösung getaucht sind (Ziemke). Wenigstens sind diese Verfahren zum Sterilbleiben der zu characterisirenden Blutlösungen empfohlen; aber es liegt auf der Hand, dass sie ebenfalls zum Aufbewahren des Serums gebraucht werden können.

Ich selbst habe versucht das Serum mit einigen Tropfen Chloroform zu erhalten, fand aber, dass dieser Zusatz die präcipitirenden Eigenschaften verminderte beziehungsweise vernichtete. Es entsteht nach einigen Tagen in dem so bereiteten Serum eine Trübung, deren Bedeutung mir noch unbekannt ist, die wohl aber aus Globulin gebildet sein könnte, nach deren Entfernung das Serum fast oder ganz absolut inactiv ist.

Meiner Meinung nach ist also die Bereitung des Paraglobulins die beste Weise die Wirksamkeit des Serums zu erhalten.

Wie schon oben erwähnt, bildet die Lösung von Paraglobulin eine opalescirende aber klare Flüssigkeit. Die Trübung, welche sie

Generated on 2019-05-29 22:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

in Menschenserum beziehungsweise in der Lösung von Menschenblut hervorruft, ist ganz verschieden von der opalescirenden weissen Farbe der Globulinlösung. Es ist eine undurchsichtige Trübung, welche sich allmälig in ein feinkörniges oder auch flockiges Depot umwandeln kann.

Die Concentration der Globulinlösung kann natürlich grösser sein als im Serum, da die Wirksamkeit um so grösser ist, je höher der Gehalt an Paraglobulin.

Was die respectiven Mengen der beiden Flüssigkeiten anbetrifft, so habe ich bisher dieselben zu gleichen Theilen gemischt, da mir ein grosser Vorrath von Paraglobulin zur Verfügung stand und ich fast immer, nicht mit Menschenserum, aber mit Lösungen von Blutflecken arbeitete. Ich zweifle aber nicht, dass minimale Mengen der Paraglobulinlösung auch den characteristischen Niederschlag hervorbringen. Was mir wichtiger als die Menge der Paraglobulinlösung scheint, ist die Bereitung der Lösung des Blutfleckes. Wenn es mir in meinen Untersuchungen, die verschiedene 12 Monate alte Flecke betrafen, immer gelungen ist mit reinem Wasser einen passenden Extract zu erhalten, so kann man sich denken, dass die Extraction oft schwieriger vor sich gehen wird. Für derartige Fälle kann es sich empfehlen, physiologische Lösung oder noch besser verdünnte Sodalösung anzuwenden. Ich mache nur darauf aufmerksam, dass Flecke, die das Wasser kaum röthlich zu tingiren vermögen, auch gute Lösungen geben können. Man erstrebt sich hier nicht Hämatinlösungen, sondern Paraglobulinlösungen zu bereiten. Und wenn das Hämatin kaum noch löslich ist, kann das Paraglobulin noch seine Löslichkeit bewährt haben. Es sind also Fälle denkbar, wo das Spectrum des Hämatins, bezw. des Hämochromogen kaum zu erhalten ist, und wo doch die Seroreaction positiv ausfallen kann. Was mir noch wichtiger als das Extractionsmittel scheint, ist die Zeit, während welcher es in Berührung mit dem Flecke kommt. Ich habe immer diese Berührung so viel wie möglich verlängert und, um dieselbe noch inniger zu machen habe ich, wenn es die Grösse des Fleckes erlaubte, den Fleck mit Wasser im Mörser zerrieben. Es ist kaum nothwendig hinzuzufügen, dass es auch ein Vortheil ist, mit minimalen Mengen Wasser oder Sodalösung zu arbeiten, damit die Lösung des Paraglobulin concentrirter sei.

Um kurz zusammenzufassen: ich habe bewiesen, dass man beim


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hunde ein das menschliche Blutserum präcipitirendes Serum erhalten kann, wenn man diesem Thiere statt menschlichem Blutserum, Serumglobulin oder Globulin der menschlichen Transsudate injicirt. Ferner ist bei dem activen Serum die active Substanz Paraglobulin und kann demgemäss durch Magnesiumsulfat präcipitirt und in dieser Form lange aufbewahrt werden. Getrocknetes Serum kann auch seine Eigenschaften längere Zeit behalten. Der Vortheil des Paraglobulins liegt darin, dass man nur die Lösung der activen Substanz und nicht die des inactiven Albumins zu bereiten hat.

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

7.

Aus der forensischen Casuistik.

Beiträge zur Kenntniss der Zellbau-Veränderungen in der Fleischhülle der Pflaumen bei verschiedener Zubereitung.

Von

Dr. **St. Minovici** aus Bucarest.

In einer Ortschaft des Bezirkes Ilfov versuchten Unbekannte ein Verbrechen zu begehen. Beim Lokalaugenschein bemerkte man unter Anderem ein zerbrochenes Glasgefäss, dessen Inhalt — eingemachte Pflaumen — auf dem Fussboden ausgeschüttet war und in den der Thäter hineingetreten haben musste, wie dies deutlich an den hinterlassenen Fussspuren zu erkennen war. Bei der Verfolgung des muthmaasslichen Thäters wurde dieser Umstand nicht ausser Acht gelassen, und nach kurzer Zeit fügte es ein unerwarteter Zufall, dass man auf ein Individuum stiess, dessen Sandalen Spuren einer klebrigen Substanz aufwiesen, die anscheinend einen niederschmetternden Beweis seiner Schuld bildeten. In der Folge wurden wir von dem Richter der zweiten Abtheilung des Untersuchungsgerichtes Ilfov aufgefordert, festzustellen, ob diese klebrige Substanz von eingemachten oder — wie der Beschuldigte behauptete — gedämpften Pflaumen herrühre.

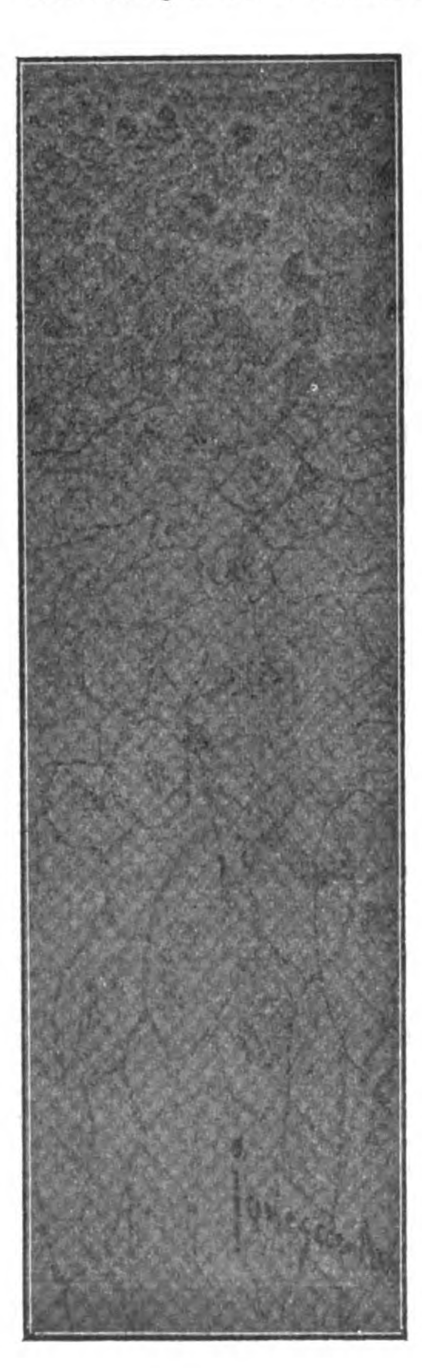
Die makroskopische Prüfung zeigte auf beiden Sohlen der Sandalen, auf der einen mehr als auf der anderen, eine klebrige, mit Erde, Strohhalmen und anderen Resten vermengte Masse. Eine abgeschiedene, mit Wasser behandelte kleine Menge ergab eine karamelgefärbte Lösung, welche die Fehling'sche Lösung stark reducirte. Diese Thatsache liess uns bis zu einem gewissen Punkte schliessen,



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass wir uns vor einer Substanz befanden, die mindestens einen zuckerartigen Stoff enthielt. Aber dies allein war ungenügend, um uns eine Ueberzeugung zu bilden. Wir behandelten daher andere Theile mit concentrirter Schwefelsäure, um den charakteristischen Geruch der Substanz feststellen zu können. Leider versuchten wir dies ohne Erfolg, einerseits, weil das uns zur Verfügung stehende Quantum ungenügend war, andererseits, weil die sonstigen Substanzen, mit denen die klebrige vermengt war, verschiedene Gerüche ausdünsteten, die uns verhinderten, etwas Charakteristisches zu erkennen. Unter solchen Umständen versuchten wir die Lösung der Frage in anderer Richtung. Da durch Macerirung mit Wasser die Substanz ein Fasergewebe hinterliess, welches demjenigen der Fruchtfleischhülle analog war, unterzogen wir dieses Gewebe einer mikrographischen Prüfung. Unter einer Vergrösserung von 60 d. m. gelang es uns, kleine Reste einer bläulichen Haut zu entdecken, gleich derjenigen, welche die Pflaumenfrucht bedeckt, die im Schnitt unter einer Vergrösserung von 600 d. m. als eine reiche Schicht diffuser Pigmente von dunkelbrauner Farbe erschien. Durch Vergleich konnten wir feststellen, dass wir es wirklich mit einer Pflaumenhaut zu thun hatten, und dass folglich die ganze Substanz von einer solchen Frucht herrühren konnte. Obschon das Vorhandensein dieser Haut die Möglichkeit, dass es sich um eine eingemachte Pflaume handelte, ausschloss, studirten wir dennoch, um uns volle Gewissheit zu verschaffen, das Faser- und Zellengewebe gelblichbrauner Farbe, welches die Hautreste begleitete. Dieses Ge-



Tafel I.

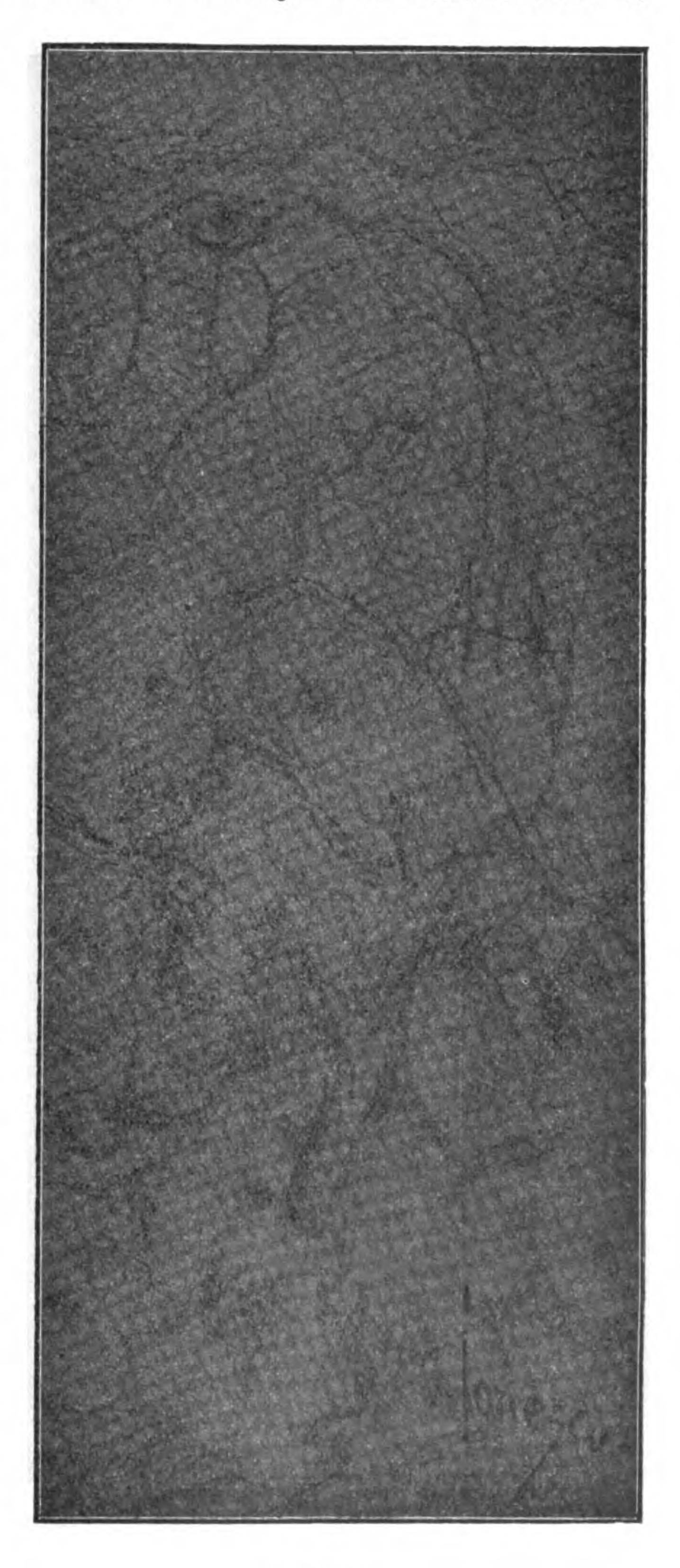


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

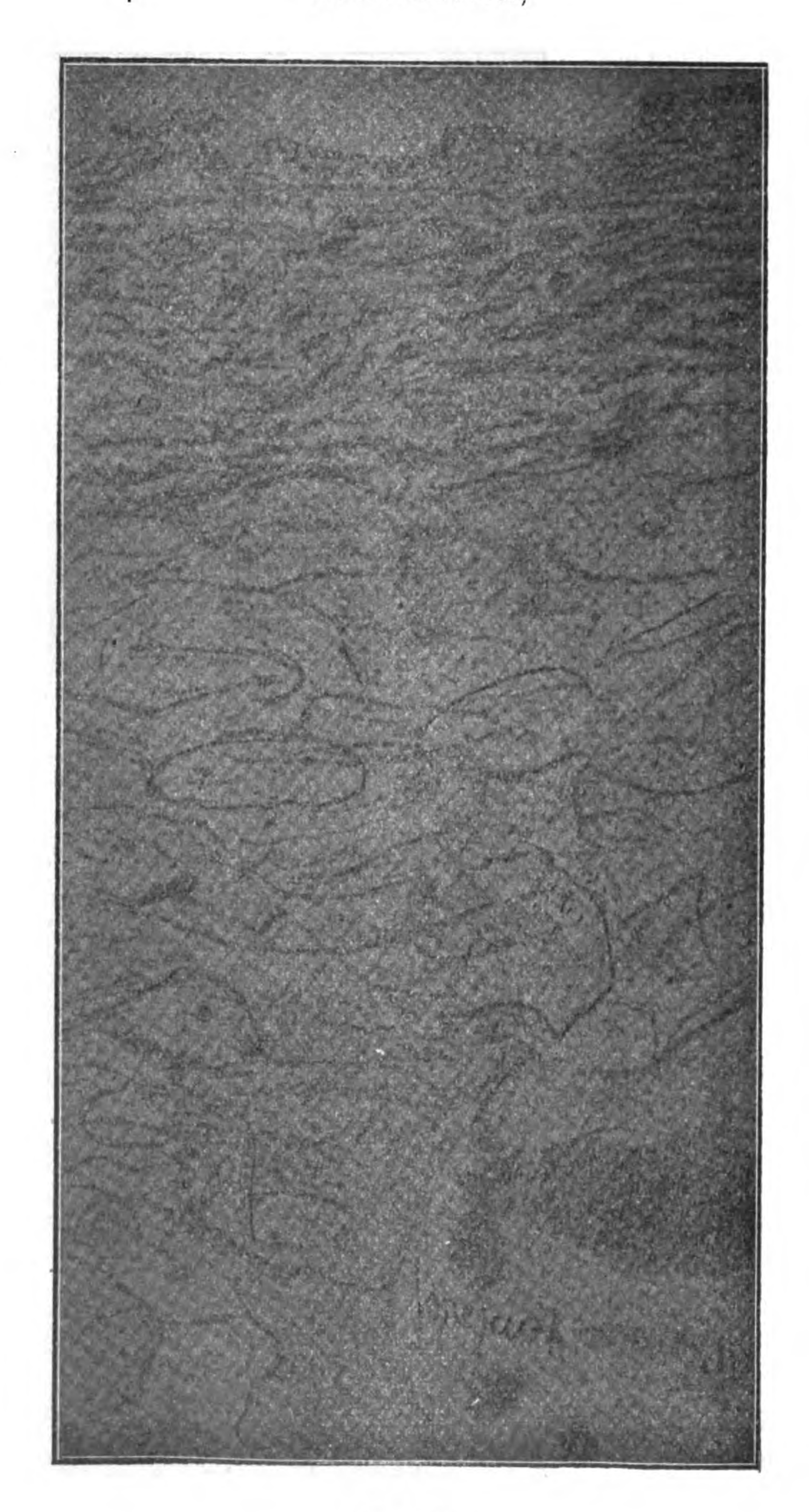
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

webe zeigt sich mit einem gewissermaassen granulösen Protoplasma und mit grösstentheils zerstörten Zellen, als ob das Fruchtfleisch ursprünglich unter dem Einflusse einer Zubereitungsart — so des Dämpfens, Trocknens oder Räucherns — gelitten hätte. Da das Vorhandensein des Pflaumenfruchtfleisches feststand, blieb noch die Zubereitungsart festzustellen übrig. War die Pflaume, von der die zu untersuchende Substanz herrührte, eine geräucherte, gedämpfte und getrocknete, oder gar eingemachte? Die an den Schnitten im Mesocarpium der Frucht jeder der erwähnten Zubereitungsarten angestellten vergleichenden Studien ermöglichten uns, die gestellte Frage zu lösen und zu bestätigen, dass die Reste der klebrigen Substanz, die an den Sohlen jener



Tafel II.


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



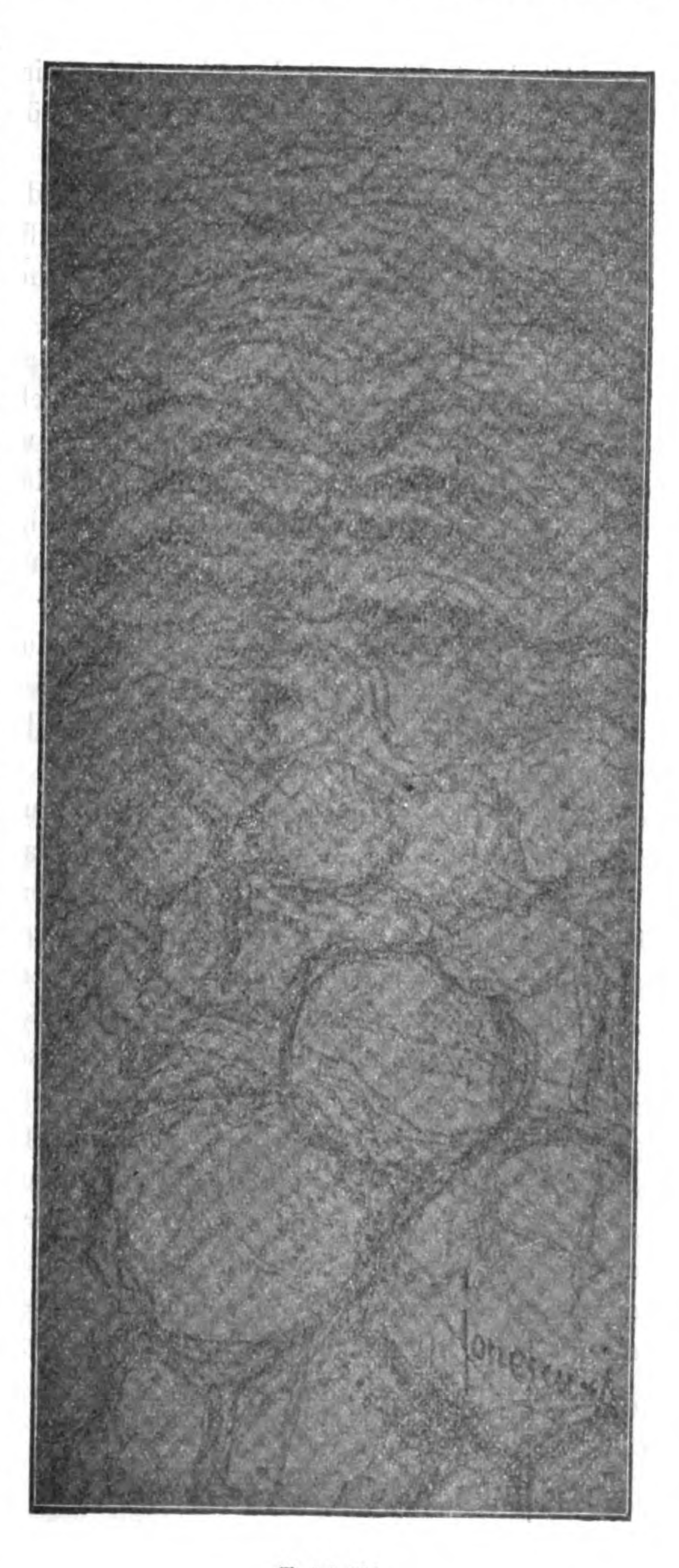
Tafel III.

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Sandalen hafteten, nicht von eingemachten Pflaumen herrührten, wie einen Augenblick gemuthmaasst wurde, sondern von gedämpften, wie der zu Unrecht Beschuldigte behauptete.

Tafel I stellt einen tiefen Schnitt in der frischen Frucht einer Prunus domestica dar. Wie ersichtlich ist, unterscheiden wir die äussere Haut des Epicarpiums, dann die Farbschicht, reich an dunkelblauen und röthlichen Farbstoffen, worauf sich die unterliegende Schicht von Zellen polygonaler Form ausbreitet. Die Farbstoffe zeigen sich klar abgegrenzt. Die Zellen folgen aufeinander, ihre Integrität und Kerne beibehaltend.

Tafel II stellt den Schnitt durch eine eingemachte Pflaume dar. Die äussere Haut fehlt. Die Zellenwände sind verdünnt und bestehen aus Bündeln von 2 bis 3 bis 4 kurzen und in ihrer Fortsetzung gebrochenen (durchsichtigen) Fasern. Dieselben sind öfters zu einigen



Tafel IV.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zertheilten längsreihigen Körnern reducirt. Die polygonale Form erhält sich kaum hier und da. Je tiefer wir eindringen, desto mehr bemerken wir, dass die Zellenwände zerstört und zu durcheinandergeworfenen Faserfragmenten reducirt sind. Die polygonalen Formen sind nicht mehr zu unterscheiden, und in dieser jeder Ordnung baren Fasermasse sind kleine, unregelmässige, diffuse, durchsichtige Protoplasmainseln sichtbar. Die ganze Oberfläche des Schnittes zeigt eine homogene, gelbe, durchsichtige Farbe.

Tafel III zeigt den Schnitt durch eine gedämpfte und getrocknete Pflaume. Die äussere Haut erscheint gebogen, zerstört und zerstückelt. Die Farbstoffe sind diffus, braun und parallel zur Pflaumenoberfläche angeordnet. Die Conturen sind länglich, zusammengepresst und confus. In der Cellularschicht erscheinen die Zellenwände zerstückelt, und in der protoplasmatischen Masse zerstreut. Das Protoplasma ist fein granulirt und enthält sogar Farbstoffniederlagen.

Tafel IV. Bei der geräucherten Pflaume ist die äussere Haut conservirt, die Zellenwände sind weniger zerstört, haben eine fortgesetzte Faseransicht (unter 4, Object 3) und bilden dicke Bündel und polygonale Räume. Das Protoplasma ist im Zellenlumen in einer dünnen Schicht aufgelagert, leicht hellbraun gefärbt und von einer äusserst feinen Granulosität. Hier und da bemerkt man zerrissene Wände, die stark polygonale Oeffnungen erzeugen. Das Epicarpium beginnt mit einer rauhen Haut, der die Farbstoffschicht folgt, welche aus zum Theil isolirten und unterbrochenen, zum Theil langen und in einer mehr oder weniger sinuösen Schicht von dunkelbrauner räucheriger Farbe aufgelagerten dicken Faserbündeln besteht. Hierauf folgt die Schicht polygonaler Zellen.

Wie ersichtlich unterliegt das Fruchtfleisch unter gewissen Bedingungen verschiedenen Umwandlungen, und die Structur, die es annimmt, kann öfters zur Lösung wichtiger Fragen beitragen. So in unserem Falle, wo das Gericht in Uebereinstimmung mit den Schlüssen unseres Gutachtens die Einstellung des Verfahrens und Freilassung des in Haft genommenen Beschuldigten anordnete.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

8.

Der Todtschlag bei R...

Untersuchung auf Blut und von Haaren.

Von

Kreisarzt Dr. **Haase** in Danzig (früher Soldin).

Die Veröffentlichung des nachstehend beschriebenen Falles von Todtschlag dürfte vielleicht aus dem Grunde interessiren, weil zur Ueberführung des Thäters, welcher das Verbrechen am hellen Tage, von keinem Menschenauge beobachtet, ausführte und mit grossem Raffinement die Schuld auf Andere abzuwälzen suchte, vornehmlich die gerichtsärztliche Untersuchung auf Blut und von Haaren beitrug. Der Sachverhalt war folgender.

Am Busstage des Jahres 1898, dem 16. November Mittags gegen 1 Uhr, gingen drei Männer aus dem Dorfe R. bei nebligem Wetter die Chaussee entlang, welche nach dem 6 km entfernten Dorfe S. und von dort nach der Kreisstadt S. führt. 1 km von R. entfernt läuft der Weg etwa 10 Minuten lang durch einen zu beiden Seiten stehenden Hochwald, dessen rechte Ecke vor Jahren abgeholzt und durch nachwachsendes Ausschlagsholz von Erlen ersetzt war. Mehrere hundert Meter vor dem Walde bemerkten sie auf der Chaussee verschiedene in Abständen wiederkehrende Blutspuren in Gestalt einzelner Blutstropfen und am Wegrande einen alten Hut, welchen sie in den Chausseegraben stiessen. Während der eine der 3 Männer links in den Wald abbog, um seine Nothdurft zu verrichten, schlenderten die beiden anderen sachte weiter. Im Walde angekommen, dessen Schweigen durch kein Geräusch gestört wurde, sprang ihnen plötzlich von der rechten Seite her ein Mann, der später Angeschuldigte L., entgegen, indem er laut um Hilfe rief und „Räuber, Mörder“ schrie. Er erzählte in grosser Aufregung, dass er mit einem älteren Arbeits-


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

genossen Sz., welcher wie er ein Russe und mit ihm bei dem durch das Dorf R. führenden Eisenbahnneubau beschäftigt war, auf dem Rückwege von S. nach R. in dem Walde zwei zerlumpten Räubern, einem grösseren und einem kleineren, begegnet sei. Dieselben hätten von ihnen Geld, Cigarren und Schnaps gefordert und seien, als ihnen nichts gegeben wurde, über sie hergefallen. Er habe sich freimachen können, nachdem ihn der eine Räuber noch in den linken Ringfinger gebissen habe. Sein älterer und schwächlicher Kamerad sei aber niedergeworfen und in den Hals gestochen worden. Das habe er noch gesehen, während er in den Wald entfloh. Wo derselbe geblieben sei, wisse er nicht. Vermuthlich hätten ihn die Räuber in den Wald geschleppt und ihm den Garaus gemacht; denn er habe ihn zuerst noch wimmern hören, bald aber sei alles still geworden. Dann hätte er gehört, wie die Räuber ihn suchten; sie seien aber durch die Annäherung der drei Wanderer gestört worden und geflohen.

Als die drei Männer den Wald durchsuchten, fanden sie weder eine Spur von den Räubern, noch von dem verschwundenen älteren Russen. Sie kehrten mit dem Ueberlebenden nach R. zurück und geleiteten ihn zu dem Amtsvorsteher, welchem er seine Aussagen wiederholte. Thatsächlich hatten an jenem Vormittage zwei Handwerksburschen, ein grösserer und ein kleinerer, das Dorf in der Richtung nach S. zu passirt. Die Gendarmerie wurde zu ihrer Verfolgung in Bewegung gesetzt und nach dem verschwundenen Sz. gesucht. Beides ohne Erfolg. Da zunächst gegen den L. Verdachtsgründe sich nicht erhoben, wurde er in Freiheit belassen. Seitens des Amtsgerichts wurde ein Steckbrief zur Ergreifung der beiden Handwerksburschen erlassen. Nach 2 Tagen sah ein junger Landmann, als er dicht an der rechten, mit jungem Baumauschlag bedeckten Waldecke pflügte, den Leichnam des gesuchten Sz. innerhalb dieses Waldgebietes zwischen hohem Gras und Sträuchern liegen. Die Gerichtscommission in Begleitung des Physikus begab sich alsbald an den Fundort. Hier zeigte sich, dass der Ermordete etwas vom Chausseegraben entfernt niedergeworfen und dann in krummen Windungen durch den jungen Baumausschlag hindurch geschleppt war. An der Anfangsstelle hatte dabei ein Kampf stattgefunden, wie aus dem hier zertretenen Erdboden und reichlichen Blutspuren auf demselben und an den Sträuchern hervorging. An letzteren waren auch reichlich Haare angeklebt. Am Fundorte lag die Leiche auf dem


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Rücken, halb nach links gewendet, in Fechterstellung, die Beine angezogen, die Arme halb erhoben und in den Ellenbogen gebeugt, die Finger ziemlich fest in die Hand eingeschlagen, Rock und hinten aufgerissene Weste über den Kopf gezogen, das Gesicht und die Kleider stark mit angebackenem Blut besudelt, an der rechten Halsseite eine grosse Wunde. Der Ueberzieher des Todten lag neben der Leiche. An den Kleidern des Todten, an seinen Händen und Fingern und zwischen denselben fanden sich reichlich Haare, welche abgenommen und dem Gericht zur Aufbewahrung übergeben wurden.

Inzwischen hatten sich die Verdachtsmomente gegen den auf freiem Fuss belassenen L. derart gehäuft, dass er verhaftet und in das Amtsgerichtsgefängniss zu S. überführt wurde. Während der Zeit bis zu seiner Verhaftung hatte L. Gelegenheit gehabt, die Spuren seiner Thäterschaft zu verwischen und den Nachweis seiner Schuld zu erschweren. Am 19. November fand die gerichtliche Leichenöffnung des Ermordeten statt, wobei der der Leiche gegenübergestellte L. jegliche Schuld bestimmt und mit ehrlichem Betheuern in Abrede stellte und immer wieder die Erzählung von den beiden Räubern vorbrachte.

Das Obductionsprotocoll enthält für die Beurtheilung der Todesursache und die den Tod des Sz. herbeiführenden Umstände folgende wichtige Nummern.

A. Aeussere Besichtigung.

1. Männliche Leiche 167 cm lang, von mittelstarkem Körperbau und mässigem Ernährungszustande.

3. Haut des Gesichts, des Kopfes, Halses, Nackens, der linken Schulter, des linken Oberarms bis zum mittleren Drittel und der linken Oberbrusthälfte mit angetrocknetem Blute bedeckt. Die Hauptblutmassen lagern an der obern, rechten Halsseite, oberhalb einer später zu beschreibenden Verletzung, an der rechten Kinnhälfte und der rechten Backe vom Mundwinkel bis zur Mitte derselben, sowie an der ganzen Nase, mit Ausnahme der Spitze. Die Haut . . . Gänsehaut . . . gelblichweiss. Vereinzelte blassrosa Todtenflecke finden sich nur an der linken Körperhälfte, an der rechten nirgends mit Ausnahme des rechten Unterschenkels.

5. Kopf mit spärlichen bis 6 cm langen, dunkelblonden graumelirten Haaren bedeckt . . . Schnurrbart dunkelblond, graumelirt.

6. Augen geschlossen, Bindehäute links blassblauroth, rechts weiss . . . . Sehlöcher mittelweit, das rechte etwas weiter wie das linke.

7. Natürliche Oeffnungen des Kopfes frei von Fremdkörpern, in den Nasenöffnungen locker geronnenes Blut. . . Im Oberkiefer Schneide- und Eckzähne vorhanden, linke Backzähne fehlen, linke Mahlzähne defect, rechter 1. Backzahn fehlt, die 3 Mahlzähne defect. Im Unterkiefer fehlen rechts die 3 Mahlzähne, links sind 1. und 2. Mahlzahn defect, 3. gut.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

8. An der Innenfläche der linken Oberlippe, ensprechend dem Eckzahn und in der Nähe der Uebergangsfalte, eine von oben nach unten verlaufende, ovale, 1 cm lange und bis 0,5 cm breite blauschwarze Stelle, an der die Schleimhaut fehlt. Bei Einschnitt hierselbst freies Blut im Gewebe. An der Schleimhaut des linken Mundwinkels 6 blutig rothe, bis 0,8 cm lange und bis 0,8 cm breite in der Richtung von vorn nach hinten verlaufende Stellen, an denen die Schleimhaut stellenweise fehlt und wie aufgerissen erscheint. Bei Einschnitten hierselbst kein freies Blut im Gewebe. Auch an der rechten Oberlippe in der Gegend des Eckzahns eine oberflächliche Schleimhautabschürfung. Rechtes Ohr leicht geschwollen, dunkelblauroth, linkes Ohr hellblauroth.

9. Kopfhaut im Bereiche der Kopfhaare fast durchweg teigig geschwollen und braunroth verfärbt, nur vereinzelte, unregelmässige Stellen grauweisser, anscheinend unveränderter Kopfhaut sind sichtbar. Besonders braunroth verfärbt sind die beiden Schläfengegenden nebst Ohr und zwar rechts erheblich stärker wie links, auch die linke Stirnhälfte, die rechte Backe vor dem Ohr und die Gegend unter dem rechten Unterkiefer. Ausserdem finden sich auf der linken Stirn 3 Hautverletzungen, auf der linken behaarten Kopfseite 7, auf dem rechten Vorderkopf 4, auf dem rechten Hinterkopf 3, unter dem rechten Kinn 1, von theils sternförmiger, theils länglicher, unregelmässig gezackter, theils rundlicher Gestalt. Die länglichen Verletzungen haben eine Länge von 0,5 bis 7 cm und eine Breite von 0,2 cm. Die rundlichen haben einen Durchmesser von 0,3 cm. Die grösste Verletzung von 7 cm Länge liegt 6 cm hinter dem rechten Ohr. Die Verletzungen haben sämmtlich stark gequetschte, geschwollene, unregelmässig zackige Ränder und zeigen bei Einschnitten freies Blut im Gewebe. Mehrfache, oberflächliche Hautabschürfungen von unregelmässiger, zum Theil undeutlich bogiger Form finden sich in der Umgebung des linken Mndwinkels bis zum Kinn herab. Die Oberhaut fehlt hierselbt, die Lederhaut ist braunroth eingetrocknet.

10. An der rechten Seite des Vorderhalses, 3,5 cm unter dem Kiefer, liegt schräg von hinten oben, nach vorn unten, zwischen dem vorderen Rande des rechten Kopfnickers und der rechten Schildknorpelplatte eine ovale 3,5 cm lange und 2 cm breite klaffende Durchtrennung der Haut, mit scharfen glatten Rändern und spitzen Winkeln. Dieselbe führt anscheinend weit in die Tiefe; im hinteren Winkel derselben ist der vordere Rand des Kopfnickers sichtbar.

11. An der Daumenseite des Grundgelenkes des linken Zeigefingers liegt quer eine 1,2 cm lange, linienförmige, scharf- und glattrandige, oberflächliche, leichtblutende Durchtrennung der Haut. Am Rücken des Grundgliedes des rechten Zeigefingers ist die Oberhaut in fast kreisrunder Form von 0,3 cm Durchmesser entfernt und die rothe Lederhaut freiliegend.

Der Fingerrücken am Grundgliede ist hellgraublau verfärbt. Bei Einschnitten hierselbst freies Blut im Gewebe. Ebenso ist die Gegend des rechten Handrückens zwischen Mittelfinger und Daumen und ein pfenniggrossser Fleck am Rücken des Grundgliedes des linken Zeigefingers undeutlich hellgraublau verfärbt. Bei Einschnitten freies Blut im Gewebe.

B. Innen-Besichtigung.

I. Kopfhöhle.

12. . . . . Kopfhaut 0,5 cm dick, Innenfläche glatt, ohne Verletzungen, von



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fast durchweg dunkelrother bis schwarzrother, nur am Hinterkopf hellrother Farbe. Beinhaut dunkelroth, zieht sich leicht ab. Der rechte Schläfenmuskel ist breiig zerquetscht und mit schwarzen lockeren Blutgerinnseln durchsetzt, auch im linken finden sich Blutgerinnsel bis 0,3 cm Dicke. An den dunkelrothen und schwarzen Stellen der Kopfhaut freies locker geronnenes Blut bis 0,2 cm Dicke im Gewebe.

13. . . . . Schädeldach . . . 0,2—0,7 cm dick. Marksubstanz dunkelgrau-grauroth, bis 0,4 cm stark. Schädel wenig durchscheinend, Farbe graublauroth.

14. Harte Hirnhaut ziemlich stark gespannt. Farbe: hellblaugrau. . . . Oberer Längsblutleiter leer. Innenfläche glatt, glänzend, hellrosa.

15. Weiche Hirnhaut . . . Gefässe über Stirnlappen schwach, im Uebrigen stärker, bis zur prallen Rundung gefüllt, besonders links. Auch die feinsten Gefässverzweigungen über den Hirnwindungen gleichmässig gefüllt.

16—23. . . . Am Schädelgrunde kein Inhalt, Querblutleiter leer, ebenso Basilargefässe. Schädelknochen unversehrt. Hirnwindungen leicht abgeflacht . . . Hirnhöhlen leer. Seitliche Adergeflechte dunkelroth, Gefässe derselben bis zur flachen Rundung gefüllt . . . Am Grosshirn Mark und Rindensubstanz im gleichen Niveau. Schnittflächen feucht, mit zahlreichen Blutpunkten.

II. Brust- und Bauchhöhle.

30. Lungen . . . beiderseits mit Brustwand verwachsen.

39. Herzwand links 1,7 cm, rechts 0,7 cm dick. Innenhaut links . . . stellenweise leicht getrübt, Sehnenfäden kurz und dick. Schlussrand der Zipfelklappen glatt, höckrig verdickt. Halbmondförmige Klappen derb, graugelb gefleckt, Ansatz und Schlusslinie verdickt und härtlich, Rechts Innenhaut und Klappen zart. Muskelfleisch braunroth, mit einem leichten Stich ins Graugelbliche. Kranzadern ohne Veränderung.

41. Lunge links: Ueberzug glatt, glänzend, am unteren Rande des Oberlappens und Vorderfläche des Unterlappens verdickt und mit fetzigen Häuten bedeckt. Farbe grauroth, Consistenz gut. Im Oberlappen fühlt man einen kirschgrossen Knoten. Farbe auf Durchschnitten dunkelziegelroth. Bei Druck fliesst nur mässig schwarzrothes, zähflüssiges Blut aus den durchschnittenen Gefässen. Daneben reichlicher, klein- und mittelblasiger Schaum. Beim Durchschneiden des Knotens im Oberlappens zeigt derselbe 1 cm Durchmesser, graugelbe Farbe des Randes, gelbe Farbe der Mitte. Der Inhalt ist bröckelig, lässt sich leicht entfernen. Es hinterbleibt eine rundliche Höhle mit unregelmässig gebuchteten Wänden. Die Wand des Knotens erscheint auf Durchschnitt als derber Ring. (Käsige Luftröhrenentzündung.)

42. Luftröhrenverzweigungen bis in die Röhren mittleren Calibers mit dunkelrothem, schleimvermischtem Blute gefüllt. Adern leer. Schleimhaut der Luftröhre dunkelroth.

43. Lunge rechts: Ober- und Mittellappen derb, nicht lufthaltig, von knotig-knolligem Gefühl und schiefrig-grauer Farbe. Unterlappen fest, mässig lufthaltig. Auf Durchschnitten Ober- und Mittellappen schiefrig grau. Luftröhrenwände verdickt, härtlich, Lichtung derselben mit gelblich-käsigen, zum Theil schwarzen Massen erfüllt. Lungengewebe derb, sehnig, graugelb, mit schwarzen Flecken und von unregelmässig gebuchteten, mit schmierigem Brei gefüllten Höhlen durchsetzt. Unterlappen hellroth. Bei Druck auf Schnittflächen des Ober-


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und Mittellappens kein Blut, dagegen Pfröpfe graugelber, breiiger Massen. Bei Druck auf Unterlappen wenig Blut, reichlich kleinblasiger Schaum. Luftröhrenverzweigungen mit hellrothem, schleimigem Blut gefüllt, Schleimhaut grauroth, Gefässe leer.

45. . . . Halsorgane . . . Die Wunde verläuft zwischen Unterkieferrand, vorderem Rand des rechten Kopfnickers und Zungenbein-Schulterblattmuskel in die Tiefe nach und hinter dem Kehlkopf. Die grossen Gefässe und Nerven des Halses sind unverletzt. Die den Wundcanal umgebenden Weichtheile sind blutig durchtränkt und mit schwarzrothen Blutgerinnseln durchsetzt.

46. Zunge blutbedeckt, ebenso Schleimhaut des Schlundkopfes. Umgebung des Kehldeckels mit schaumigem Blute reichlich umspült. Speiseröhre leer. Kehlkopf und Luftröhre mit hellrothem, schaumigem Blute erfüllt. . . . Schlundkopf zwischen rechtem Zungenbein- und Schildknorpelhorn von hinten nach vorn in 2 cm Ausdehnung eröffnet. Wundränder glatt. Umgebung blutdurchtränkt. Die ganze rechte Hälfte des Kehlkopfes ebenso wie die Musculatur vor der Wirbelsäule mit lockeren Blutgerinnseln durchsetzt.

46a. Von den Mundwinkeln werden die Backen nach hinten durchtrennt. Dabei finden sich an der Schleimhaut links neben dem Oberkiefer und rechts an der Unterlippe am Mundwinkel mehrere blauschwarze Stellen, an denen sich bei Einschnitten freies Blut im Gewebe findet.

47. Halswirbelsäule unversehrt.

50. Milz . . . Kapsel verdickt. Bindesubstanz stark entwickelt. Milzkörper vergrössert, grauroth.

51. Niere links. Bindegewebskapsel zieht sich nur mit anhängender Nierensubstanz ab. Oberfläche fein gekörnt, Consistenz derb . . . Rindensubstanz schmal.

53. Niere rechts, wie links.

59. Magen enthält an den Wandungen anhaftend mässige Mengen kirschrothen schleimigen Blutes. Nach Entfernung desselben ist die Schleimhaut gefaltet, getrübt und fast gleichmässig dunkelgrauroth verfärbt, namentlich auf der Höhe der Falten. Schleimhaut unversehrt.

65. Zwölffingerdarm enthält bis in den absteigenden Schenkel mässige Mengen hellchocoladenfarbigen Blutes.

Bei der Schwurgerichtsverhandlung vom 24. 2. 1899 erklärte ich, dass der Sz. ein gebrechlicher Mann gewesen sei, dessen Gesundheitszustand durch verschiedene Krankheiten (chronische Luftröhren- und Lungenentzündung, chronische adhäsive Rippenfellentzündung, beiderseitige Schrumpfniere mit Hypertrophie und fettiger Degeneration des linken Herzens, chronische Entzündung des Endocards und der Klappenapparate linkerseits, chronische Perisplenitis) erheblich untergraben war. Der Tod desselben war durch Erstickung mit den gewöhnlichen Erscheinungen des Lungenödems eingetreten. Durch den Halsschnitt waren die grossen Gefässe nicht eröffnet worden, sondern nur Nebenäste derselben. Wegen der gleichzeitigen Eröffnung des Schlundkopfes hatte das aus den durchschnittenen Ge-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fässen austretende Blut die Möglichkeit, sowohl nach aussen abzufliessen, als auch in den ersteren und von hier mit der Athmung in den Kehlkopf, die Luftröhre und deren Verzweigungen zu gelangen und dieselben anzufüllen. Dieser Vorgang musste zu Lungenödem und Erstickung führen, umso eher, als der Ermordete an chronischer käsiger und indurativer Luftröhren- und Lungenentzündung litt und der Luftaustausch in den Lungen bereits hierdurch ein verminderter war. Aus der Beschaffenheit der Halswunde ergab sich unzweifelhaft, dass dieselbe mit einem scharfen, schneidenden Werkzeuge, wahrscheinlich einem Taschenmesser beigebracht war. Der Mörder hatte das vor ihm liegende Opfer mit seiner linken Hand über das Gesicht gefasst und dadurch die undeutlichen, bogenförmigen Hautabschürfungen um den linken Mundwinkel bis zum Kinn durch die Nägelwirkung der zufassenden Finger verursacht. Dann hatte er den Kopf des Sz. nach links rückwärts gedrückt und mit dem in der rechten Hand gefassten Messer den Stich und Schnitt in der rechten Halsseite beigebracht, welcher dementsprechend, von vorn innen unten schräg nach hinten aussen oben verlaufen musste. So erklärt sich auch die Vertheilung der Blutmassen von rechts nach links, über die rechte Gesichtshälfte und von dieser über die Nasengegend nach der linken, sowie über linke Schulter, linken Oberarm und linke Brusthälfte. Der Thäter hat nur einmal zugestochen, wie aus der gleichmässigen glatten Beschaffenheit der Haut- und Schleimhautwundränder hervorgeht. Dabei ist die linke Hand des Ermordeten mit dem Messer in Berührung gekommen und hat die oberflächliche Schnittwunde am Zeigefinger erlitten.

Wie Eingangs angegeben zeigten sich die ersten Spuren des blutigen Dramas etwas (20—25 m) von der Chaussee entfernt, innerhalb junger, nicht mannshoher Erlenausschläge, welche hier ein mehr oder weniger dichtes und wegen des Herbstes laubloses Gesträuch bildeten. An einem Strauch, neben welchem der Erdboden vielfach zertreten war, waren von den durchweg dünnen Schösslingen und ihren Zweigen verschiedene geknickt. An vielen fanden sich Haare, theils durch Blut angeklebt, theils ziemlich straff um Zweigknospen gewickelt. Zugleich waren die Zweige und Sprösslinge alle nach derselben Seite hin, bis etwa 0,5 m in das Gesträuch hinein und etwa bis zu gleicher Höhe mit reichlichem angespritztem Blute bedeckt. Auch auf dem Boden lag viel Blut. Aus diesem Grunde schloss ich, dass hier der Ermordete niedergeworfen und mit dem Kopfe zwischen


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

die Sträucher gefallen war, sowie hier auch den Stich in den Hals erhalten hatte. Das aus den durchschnittenen Pulsadern ausströmende Blut war dabei bis 0,50 m weit zwischen die Strauchzweige gespritzt.

Ausser der Halswunde hatte der Ermordete noch 18 Kopfweichtheilwunden von theils rundlicher, theils sternförmiger, theils länglicher Gestalt und mit durchweg unregelmässig zackigen, gequetschten, geschwollenen und blutunterlaufenen Rändern. Die sämmtlichen Verletzungen gingen aber nicht durch die ganze Dicke der Kopfhaut durch, sondern liessen die Innenfläche derselben unberührt. Ich erklärte, dass die meisten derselben von einem stumpfen Werkzeuge mit unbestimmter Form herrührten, jedoch müsste dasselbe Kanten und Ecken gehabt haben, welche theils längliche, theils rundliche und sternförmige Durchtrennungen der Haut hervorrufen konnten. Wahrscheinlich seien sie mit dem zusammengeklappten Messer beigebracht worden, mit welchem der Halsschnitt erzeugt war, eine Annahme, welche ich noch weiter unten begründen werde. Mit dem geschlossenen Messer in der Hand konnte der Thäter kleine längliche Wunden schlagen, wenn er mit der queren Kante des Messerendes zuschlug, und rundliche oder sternförmige Wunden, wenn er mit den Kantenecken traf. Für die grösste Wunde von 7 cm Länge nahm ich einen Stockschlag als Ursache an. Die braunrothen Verfärbungen und Blutunterlaufungen in beiden Schläfengegenden mit Zerquetschung der Schläfenmuskeln erklärte ich durch Aufsetzen des Fusses auf die eine Kopfseite und Pressung des Kopfes mit der anderen auf den Erdboden entstanden.

Da die grösste 7 cm lange Wunde 6 cm hinter dem Ohr auf dem rechten Hinterkopfe sich befand und der Angeschuldigte, wie die Beobachtung während der Untersuchungshaft zeigte, Rechtshänder war, also auch zweifellos den geübteren rechten Arm zum Schlagen benutzt hatte, so hatte er den Hieb dem stehenden Sz. von hinten beigebracht. Dem sitzenden oder liegenden Sz. konnte diese Wunde ihrer Lage nach nicht beigebracht sein. Da der Boden am Orte der That weicher Waldboden war und Steine in der näheren oder weiteren Entfernung, auch auf und längs der Chaussee nicht vorhanden waren, auch die innerhalb des jungen Strauchwerks befindlichen Baumstümpfe keine Blutspuren aufwiesen, so konnte Schlagen mit Steinen und Aufschlagen auf solche oder Baumstümpfe als Entstehungsursache der Verletzungen nicht in Betracht kommen.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Unter Würdigung dieser Auseinandersetzungen muss man annehmen, dass der L. den Sz., nachdem beide von der Chausse seitlich in das Unterholz eine kurze Strecke hineingegangen waren, von hinten her mit einem Stock ein oder mehrere Male über den Kopf geschlagen hat, dann den zu Boden Gestürzten auf den Kopf getreten und denselben mit dem geschlossenen Taschenmesser bearbeitet hat und schliesslich, als derselbe immer noch Lebenszeichen von sich gab, ihm den Halsschnitt beibrachte, welcher dann durch die eintretende Erstickung dem Dasein ein Ende machte. Der schwächere Sz. suchte dabei mit den Händen seinen Kopf zu schützen und sich zu wehren, wobei er die Verletzungen am rechten Handrücken und den Rückenflächen beider Zeigefinger erlitt. In diesen der Fechterstellung ähnlichen Abwehrstellungen der Arme und Beine erstarrte dann der Körper, welchen der Thäter ein kurzes Stück weiter in das Buschwerk hineinschleifte.

Der Angeschuldigte hatte bei seiner Darstellung von dem angeblichen Ueberfalle durch Räuber stets wiederholt, dass er von einem derselben in den linken Ringfinger gebissen worden sei. Bei der Einlieferung ins Gefängniss fanden sich thatsächlich an diesem Finger mehrfache Verletzungen. Am Rücken des Mittelgliedes desselben waren drei unregelmässig gezackte Hautwunden vom Aussehen von Bissverletzungen vorhanden, deren Oberfläche mit Eiter bedeckt war. An jedem Rande, etwa in der Mitte desselben, lag eine solche Wunde, die dritte in der Mitte der Rückenfläche etwas mehr nach der Fingerspitze zu dicht hinter den Furchen des Endgelenkes. Ferner verlief vom Kleinfingerrande des Nagelfalzes desselben Fingers nach oben und innen eine 2 cm lange, lineare Hautdurchtrennung, welche kaum bis in die Lederhaut reichte und deren distales Ende ein wenig vertiefter als das entgegengesetzte war. Während diese letztere Wunde zweifellos durch ein schneidendes Werkzeug, offenbar das Mordinstrument, hervorgebracht war, mussten die anderen drei Verletzungen thatsächlich ihrem Aussehen und ihrer Beschaffenheit nach als Bissverletzungen angesprochen werden. Wie aus der Ziffer 7 des Obductionsprotocolles ersichtlich ist, befand sich im Gebiss des linken Oberkiefers des Ermordeten eine breite Lücke, indem die beiden Backzähne fehlten, während die nebenstehenden 3 Mahlzähne ebenso wie die beiden ersten unteren linken Mahlzähne cariös waren mit unregelmässig zackiger Oberfläche. Durch andere, oben auseinandergesetzte Umstände war nachgewiesen, dass der L. mit seiner linken


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hand von oben her über das Gesicht seines Opfers gegriffen hatte, um demselben den Halsschnitt beizubringen. Dabei waren die Beugeflächen der Finger dieser Hand nach der Scheitelgegend, die Rückenflächen nach der Kinngegend des Ermordeten gerichtet. Bei den Abwehrbewegungen des letzteren gerieth nun zweifelsohne der Ringfinger des Mörders in den Mund und zwischen die Kiefer des Sz. und wurde beim Zusammenbeissen der Zähne in der Todesangst in die Zahnlücke des linken Oberkiefers gepresst. Die Beugefläche des Fingers kam dabei an das Zahnfleisch des hier leeren Alveolarfortsatzes zu liegen, die Ränder des Fingers waren zwischen dem linken oberen Eckzahn und dem ersten cariösen Mahlzahn eingedrückt und die Rückenfläche wurde von den unteren Backzähnen von unten erfasst. Auf diese Weise liess sich das Freibleiben der Beugefläche von Verletzungen und die Lage der 3 Bisswunden an den Rändern und in der Mitte der Rückfläche des Mittelgliedes des linken Ringfingers erklären. Ebenso wurde die Entstehung der in Ziffer 8 des Protocolles beschriebenen Schleimhautverletzungen in der Umgebung des linken Mundwinkels und an der linken Oberlippe am Eckzahn hierdurch verständlich. Mit diesen blutenden Fingerverletzungen war dann L. nach vollendeter That auf die Chaussee gelaufen und hatte hier die vereinzelten Blutstropfen fallen lassen, welche die drei Wanderer auf ihrem Wege nach dem Walde dort fanden.

Bei den ersten Vernehmungen gab der seine Thäterschaft beharrlich leugnende L. an, dass die Räuber ihm seine Uhr entrissen hätten und er bei der Befreiung aus ihrer Gewalt auch seinen Ueberzieher in ihren Händen gelassen hätte. Es wurden daher mehrfache Streifzüge durch den Wald gemacht, um diese Sachen, sowie den zur That benutzten Stock zu finden. Auf derselben Seite des Waldes, wo die Leiche lag, wurde denn auch der blaue Winterüberzieher des Angeschuldigten, ordentlich zusammengefaltet, sowie ein Ende davon entfernt die blutigen Manschetten desselben gefunden. Auf der anderen Seite der Chaussee fand man später einen fingerdicken Spazierstock aus braunem Weichselholz, welchen der L. als den seinigen erkannte. Da in jenen Tagen viel Nebel herrschte und leichter Regen niedergegangen war, waren die Gegenstände sämmtlich feucht. Der gefundene Stock zeigte nicht die mindesten Blutspuren oder verdächtigen Stellen und wurde daher von weiteren Untersuchungen ausgeschlossen. Dagegen wurden zur Prüfung auf Blut von dem Amtsgerichte folgende Gegenstände übergeben: 1. ein brauner Hut, 2. ein Paar Schuhe,



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3. zwei Paar Unterhosen, 4. ein Handtuch mit Stickerei, 5. 4 Kragen und ein Paar reine Manschetten, 6. 4 Taschentücher, 7. ein blauroth gestreiftes Parchendhemd, 8. ein weisses Leinenhemd, 9. zwei naturfarbene Jägerhemden, 10. zwei Paar Handschuhe, 11. zwei Portemonnaies, 12. zwei Packete Papiere, 13. eine braune Weste mit Uhr und Kette, 14. ein blauer Winterüberzieher, 15. eine dunkelblaue Hose, 16. ein dunkelbrauner Rock, 17. ein gewaschenes, ungeplättetes weisses Vorhemd, 18. ein gewaschenes weisses Hemd, 19. ein Paar blutige Manschetten, 20. ein Shlips, 21. ein Bund Zweige.

Die Untersuchungen wurden zunächst mit dem blossen Auge vorgenommen, sodann eine chemische Prüfung der hierzu geeigneten Kleidungsstücke mittelst der Guajac-Probe ausgeführt, des Weiteren Proben von verdächtigen Stellen mikroskopisch untersucht, die Darstellung von Häminkrystallen versucht und auch das Spectroskop in Anwendung gezogen.

Vorweg ist zu berichten, dass sich an den unter No. 1—12 sowie an der zu No. 13 angeführten Uhrkette kein Blut oder Spuren von solchem fanden, auch keine verdächtigen Flecken zu bemerken waren.

Sodann wurde der blaue Winterüberzieher untersucht. An demselben fand sich theils auf dem linken vorderen Innenstreif, theils auf dem grauen Flanellfutter daneben, 24 cm über dem unteren Rande, ein 2,5 cm langer, schmaler, querer, oberflächlicher, trockener Wischstreifen von rothbrauner Farbe — gleichfalls an diesem Innenstreif, 2,5 cm hinter dem hinteren Rande und 3 cm über dem obersten Knopfloch lagen im Bereiche des graublauen Flanellfutters dicht zusammen etwa 7 Blutspritzer. An der Vorderfläche des rechten Aermels, nahe dem Ansatz an dem Brusttheil, waren 4 rothbraune, rundliche, angespritzte und angetrocknete Flecken, welche in einer von hinten unten nach vorn oben verlaufenden Linie 0,5 resp. 2 resp. 7,5 cm von einander entfernt lagen. Aussen an dem rechten unteren vorderen Ueberzieherwinkel waren angewischte Spuren von braunrother Farbe, ebensolche auf der Schulterhöhe des linken Aermels. An allen von diesen Stellen entnommenen Proben liessen sich unter dem Mikroskop braunrothe Pigmentschollen, Schollen aus pflasterähnlich zusammengebackenen Blutkörperchen, vereinzelte gelbe und grünlichgelbe, sowie blasse rundliche Blutkörperchen bis 0,0078 mm Durchmesser, theilweise mit den charakteristischen Dellen erkennen. Der Sammetkragen des Ueberziehers war feucht gewesen und die Fäden desselben beim Trocknen starr geworden. Blut liess sich an demselben nicht nachweisen.

An der dunkelblauen Hose fand sich nur an einer Stelle, nämlich am oberen Rande des grauen Futters, an der Aussenwand der linken Tasche, eine rothbraune angewischte Spur. Die Guajac-Probe ergab Blaufärbung, das Mikroskop zeigte Blutkörperchen und Pigmentschollen. Die Spur bestand also aus Blut.

Der dunkelbraune Rock wies sehr viel verdächtige Stellen auf. Ueber dem unteren Rande der rechten Vorderseite war eine angewischte Stelle. Ferner fanden sich eine grosse Anzahl rundlicher, brauner Spritzflecken: je 1 unter der rechten Aussentasche, auf der Klappe derselben, 7 cm unter der rechten Billettasche,



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wieder 7 cm oberhalb des letzteren und vor dem rechten Aermel; weiter 6 oben auf der Aussenseite und 2 unten auf der Innenseite des rechten Aermels, 2 auf der rechten Schulter, 3 an dem rechten Kragen, 2 an dem linken Vorderkragen, 1 auf der Aussenseite des linken Aermels und 8 oben auf dem Rückentheil. An Proben von diesen Stellen liess das Mikroskop Blutkörperchen wahrnehmen. Ferner waren am unteren Rande der inneren Fläche des linken Aermelfutters 8 Blutspritzer, an der hinteren Fläche war das Futter in grösserer Ausdehnung landkartenartig hellbraun verfärbt. Ebensolche landkartenartige Verfärbungen waren an der unteren Hälfte des rechten Aermelfutters neben angewischten, verdächtigen Spuren und Spritzflecken sichtbar. An allen diesen letzteren Stellen fiel die Guajac-Probe positiv aus und zeigten sich bei Proben von denselben unter dem Mikroskop Blutkörperchen.

An dem Futter der rechten Brusthälfte der braunen Weste waren angewischte rothbraune Flecken. Die Guajac-Probe war positiv, das Mikroskop liess an hier entnommenen Proben Blutkörperchen sehen.

Das weisse, gewaschene Hemd liess an beiden Aermeln und dem Rumpftheil die Guajac-Reaction langsam und schwach eintreten. An einer Stelle des linken Aermelbundes fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung in vereinzelten kleinen Partikelchen zwischen den Gewebsfasern Blutkörperchen.

An dem weissen, gewaschenen, ungeplätteten Vorhemd trat überall langsam bei der Guajac-Probe eine schwache Bläuung ein. An dem Brusttheil rechts neben der Mitte fand sich ein winziger, braunrother Streif, in welchem das Mikroskop eine Scholle zusammengebackener Blutkörperchen neben einzelnen blassen, unregelmässig runden, 0,0078—0,009 mm im Durchmesser haltenden Blutkörperchen entdeckte.

Die beiden Manschetten waren stark von aussen gleichmässig blutig durchtränkt, die Ränder der landkartenartigen, braunrothen Verfärbungen theils scharf, theils verwaschen. Die Guajac-Probe liess rasch intensive Blaufärbung eintreten, das Mikroskop wies in der Form veränderte Blutkörperchen nach. Das Spectroskop liess die beiden Streifen des Sauerstoffblutfarbstoffs in Grün und Gelb wahrnehmen, welche nach Reduction durch Schwefelammonium zu einem breiten Streifen in Grün übergingen.

Der grüngestreifte Schlips zeigte an dem weissen Futter der rechten Hälfte undeutliche, blassbraune, angewischte Flecken. Die Guajac-Probe verlief positiv, das Mikroskop zeigte Blutkörperchen theils vereinzelt an Gewebsfasern, theils in Schollen zusammengebacken.

An den Sträuchern fanden sich besonders an dem unteren Theile der Zweige reichliche Blutspuren, zum Theil in Form von Spritzern, welche ihrer Gestalt nach von unten nach oben gelaufen waren. Das Mikroskop zeigte Schollen von zusammengebackenen Blutkörperchen, auch liessen sich die Teichmann'schen Blutkrystalle herstellen.

An dem Ueberzieher, dem Rock, den Hosen, der Weste, dem gewaschenen weissen Hemd und Vorhemd, den Manschetten, dem Shlips und den Zweigen der Sträucher von dem Orte der That fand sich überall mehr oder weniger Blut. Dasselbe war, nach dem Aussehen der verdächtigen Stellen zu schliessen, an der linken Tasche der Hose, dem Futter der Weste und dem Shlips angewischt, an den Manschetten angewischt, meist aber eingesogen, an dem Ueberzieher sowie


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dem Rock meist angespritzt, zum geringen Theil angewischt, an dem Aermelfutter des Rockes angespritzt, angewischt und eingesogen. Das weisse Hemd und Vorhemd waren ausgewaschen und daher die Art der Benetzung mit Blut nicht festzustellen.

Das Anspritzen von Blut an den Rock war, da sich die Blutspritzer an allen Theilen desselben fanden, nur möglich gewesen, solange sich kein anderes Kleidungsstück darüber befand.

Das Auswaschen des weissen Hemdes und Vorhemdes hatte nach der Benetzung mit Blut stattgefunden, denn es waren keine verdächtigen deutlichen Flecken mit dem blossen Auge sichtbar, die Blutkörperchen fast völlig zerstört und nur vereinzelte blasse Körperchen sowie kleinste Schollen zwischen den Gewebsfasern mikroskopisch wahrnehmbar, während die Guajac-Probe, d. h. der Nachweis des ungeformten Blutfarbstoffes, durchweg gelang.

Die durchschnittliche Grösse der gefundenen, relativ gut erhaltenen und frisch untersuchten Blutkörperchen von 0,0078—0,009 mm gestatteten den Wahrscheinlichkeitsschluss, dass die untersuchten Blutspuren von Menschenblut herrührten.

Der Angeklagte versuchte, die an seinen Kleidern gefundenen Blutspuren mit den Verletzungen an seinem linken Ringfinger zu erklären, eine Möglichkeit, welche durch die Geringfügigkeit der letzteren und die Reichlichkeit und Vertheilung der ersteren ohne Weiteres widerlegt wurde.

Bei dem Suchen nach dem stockähnlichen Instrument, mit welchem der Ermordete wahrscheinlich zuerst über den Kopf geschlagen worden war, war ein Knüppel neben der Chaussee im Gebüsch auf der Seite des Thatortes gefunden worden, an welchem anscheinend Haare klebten. Ferner waren von den Kleidern des Todten und aus seinen Händen zahlreiche Haare entnommen worden, welche zum Theil in Gestalt dünner Büschel von den Fingern festgehalten wurden. Es erging daher seitens der Gerichtsbehörde der Auftrag, die gefundenen Haare auf ihre Herkunft zu untersuchen und mit denjenigen des Ermordeten und des Angeschuldigten zu vergleichen. Zu diesem Zwecke wurden folgende Gegenstände übergeben:

1. Kopfhaare von L.
2. Barthaare von L.
3. Augenbrauenhaare von L.
4. Kopfhaare von Sz.
5. Barthaare von Sz.
6. Haare von der linken Hand der Leiche.
7. Haare von der rechten Hand der Leiche.
8. Haare vom Ueberzieher neben der Leiche.
9. Haare von beiden Aermeln der Jacke der Leiche.
10. Ein Bund Zweige mit Haaren.
11. Ein Knüppel mit Haaren.
12. Ein Paar blaue Hosen des L.

Zunächst wurden 10 Kopfhaare des L. untersucht. Dieselben waren dicht über der Kopfschwarte desselben mit einer scharfen Scheere abgeschnitten und von verschiedener Länge (3,0—8,7 cm lang). Sie waren leicht gelockt, mittelfein, meist dunkelblond, zum Theil etwas heller blond. Unter dem Mikroskop er-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schienen die kürzeren Haare gerade oder leicht gebogen, die längeren 1—4mal gelockt. An diesen Stellen waren sie um die Längsachse gedreht und etwas schmaler als das übrige Haar. Die Form war theils rund, theils stellenweise kantig, die Farbe hellbraun und mittelbraun, an den Drehstellen bis fast schwarzbraun, über der Wurzel theilweise hellblond. Das Oberhäutchen hatte durchweg eine feine, deutliche Zeichnung und wenig anhaftenden Schmutz. Das freie Ende war bei 3 kurzen Haaren nadelförmig spitz, bei den übrigen quer abgetrennt, glatt und scharf. Das hintere Ende war theils ebenso quer abgetrennt, glatt und scharf, 6mal fand sich eine leere, zusammengefallene, verkümmerte Wurzel. Die Schaftbreite betrug in der Mitte 0,048—0,095 mm (Minimum 0,045, Maximum 0,105 mm), am hinteren Ende durchschnittlich 0,088 mm, am freien Ende, soweit dasselbe nicht spitz war, durchschnittlich 0,077 mm. Das Verhältniss der marklosen zu den markhaltigen Haaren war gleich 4 : 6. Das Mark war nur stellenweise, besonders über der Wurzel, vorhanden, von dunkelbrauner Farbe und 0,015—0,023 mm stark.

Die Schnurrbarthaare des L. waren 1,5—3,5 cm lang, hatten eine dunkel- bis schwarzbraune Farbe, nach der Spitze hin heller und hier sowie an den marklosen Stellen mit einem Stich ins Goldige. Sie hatten eine kantige Form und ein undeutlich gezeichnetes Oberhäutchen. Sie waren leichtlockig gebogen. Das freie Ende war theils spitz abgerundet, theils pinselförmig gefasert; das hintere Ende war quer und scharf abgetrennt. Die Schaftbreite betrug in der Mitte 0,12 bis 0,165 mm, am hinteren Ende 0,135—0,150 mm, am freien Ende 0,023—0,06 mm. Das im ununterbrochenen Verlaufe vorhandene Mark war 0,045—0,06 mm breit und von schwarzer Farbe.

Die Augenbrauenhaare des L. waren in der Schaftmitte zumeist 0,12 mm, eins derselben 0,06 mm breit, am hinteren Ende 0,045—0,068 mm, am freien Ende 0,008—0,015 mm breit. Die Farbe war hell- bis mittelbraun, über der Wurzel und nach dem freien Ende hin hellbraun bis hellblond, die Form war rundlich, die Zeichnung des Oberhäutchens undeutlich. Die freien Enden waren spitz, theilweise zerfasert, das hintere Ende trug zusammengefallene, verkümmerte, theilweise längliche Wurzeln. (Die Haare waren durch Ausziehen mit den Fingern entfernt.) Das Mark war streckenweise vorhanden, 0,015—0,053 mm breit und von schwarzer Farbe. Die Länge der Augenbrauen betrug 0,6—1,4 cm.

Die Kopfhaare des Sz., von welchen 10 Stück untersucht wurden, waren 3,1—7,3 cm lang. Dieselben waren durch Ausziehen mit den Fingern vom Kopfe der Leiche gewonnen. Sie waren schlicht, fein, theilweise dunkelblond, mit einem Stich ins Grauschwarze, theilweise weiss. Mikroskopisch betrachtet hatten sie eine rehbraune bis dunkelrehbraune, zum Theil eine weisse Farbe. Das Verhältniss der gefärbten zu den weissen Haaren war gleich 6 : 4. Die Gestalt war gerade, die Form rund und stellenweise kantig. Ein Haar zeigte unter dem freien Ende eine kurze, spindelförmige Anschwellung. Das Oberhäutchen war deutlich und fein gezeichnet. Das freie Ende war bei einem Haar spitz, nadelförmig, bei den übrigen quer oder schräg abgetrennt, scharf und glatt, mit theilweise leicht abgerundeten Ecken. Das hintere Ende trug bei allen eine meist verkümmerte, leere, gefaltete Wurzel, in der Minderzahl eine kleine, volle Wurzel. Die Breite betrug in der Mitte des Schaftes, an verschiedenen Stellen gemessen, 0,050 bis 0,068 mm (Minimum 0,038 mm, Maximum 0,083 mm), am hinteren Ende über



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Wurzel durchschnittlich 0,059 mm (Minimum 0,038 mm, Maximum 0,073 mm), am freien Ende durchschnittlich 0,068 mm (Minimum 0,045 mm, Maximum 0,083 mm). Das Verhältniss der marklosen zu den markhaltigen Haaren war = 6 : 4. Das Mark war nicht continuirlich, sondern nur streckenweise am hinteren Ende vorhanden, von schwarzer Farbe und von 0,008—0,015 mm Breite.

Die Schnurrbarthaare des Sz. hatten eine Länge von 2,3—3,7 cm. Sie waren von kantiger Form und theils von weisser, theils dunkelbrauner bis braunschwarzer Farbe, über der Wurzel hellbraun. Die Zeichnung des Oberhäutchens war undeutlich. Das freie Ende war quer oder schräg abgetrennt und glatt, das hintere Ende trug theilweise eine volle, theilweise eine faltige, leere Wurzel. Die Gestalt der Haare war leicht gebogen. Die Schaftbreite betrug in der Mitte 0,12 bis 0,18 mm, am hinteren Ende 0,128—0,150 mm, am freien Ende 0,120 bis 0,150 mm. Das Mark, bei sämmtlichen Haaren vorhanden, war schwarz und 0,045—0,06 mm breit.

Die Hülle mit den Haaren aus der linken Hand der Leiche enthielt 22 meist gerade und schlichte, nur wenige gekrümmte, dunkel- und hellblonde, auch weisse Haare, welche eine Länge von 0,9—4,2 cm hatten. Die Schaftbreite betrug im Mittel 0,045—0,056 mm (Minimum 0,03, Maximum 0,068 und nur in 2 Fällen 0,09 mm). Das hintere Ende über der Wurzel hatte eine durchschnittliche Breite von 0,051 mm (Minimum 0,03, Maximum 0,075 und nur in einem Falle 0,09 mm). Das freie Ende war 3 mal spitz und hatte im Uebrigen eine Durchschnittsbreite von 0,049 mm (Minimum 0,015, Maximum 0,06 und nur in einem Falle 0,075 mm). Nur 3 Haare enthielten streckenweise ein schwarzes, 0,015—0,03 mm breites Mark. 7 Haare waren rehbraun bis dunkelrehbraun gefärbt, ein 1,2 cm langes und bis 0,09 mm breites Haar rothbraun, die übrigen weiss. Die Gestalt war gerade oder leicht gebogen, die Form rund und theilweise kantig. Das Oberhäutchen war deutlich gezeichnet. An einem Haare war dasselbe in dessen Mitte zerplatzt und stand lippenförmig ab; an einem zweiten war es über dem unteren Ende längs geplatzt. An 13 Haaren war es mit eingetrocknetem Blute bedeckt. Das freie Ende war 4 mal spitz, einmal hatte es eine feine, zerfaserte Spitze, an den übrigen Haaren hatte es eine quere, glatte, mehr oder weniger scharfe Trennungsfläche mit theilweise abgerundeten Ecken. Das hintere Ende war verschieden gestaltet: unregelmässig gezackt, längs gespalten, breit gequetscht, zerfasert, treppenförmig abgeschrägt, aber auch quer oder schräg scharf abgetrennt mit auslaufenden Zacken oder Einrissen am Rande. 7 mal trug es eine kleine volle oder verkümmerte, hohle, zerfallende Wurzel. An einigen Haaren fand sich Blut am hinteren Ende oder in dessen Spalten.

In der rechten Hand der Leiche waren 35 einzelne Haare und ein Büschel von 13 Haaren von dunkelblonder und weisser Farbe und schlichter Beschaffenheit gefunden worden. Die einzelnen Haare hatten eine Länge von 0,7—6 cm. Die Schaftbreite betrug im Mittel 0,051—0,060 mm (Minimum 0,038 mm, Maximum 0,075 mm). Das freie Ende war 2 mal spitz, bei den übrigen Haaren hatte es eine Durchschnittsbreite von 0,054 mm (Minimum 0,03, Maximum 0,073 mm). 9 Haare enthielten streckenweise schwarzes, 0,015—0,03 mm breites Mark. Zwölf Haare waren dunkelrehbraun, 23 weiss. Die Form derselben war rundlich, stellenweise kantig. Das Oberhäutchen war deutlich gezeichnet und bei 26 Haaren mit Blut, theilweise sehr reichlich, bedeckt. Das freie Ende lief bei 2 Haaren in eine



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Spitze aus, bei den übrigen war es quer, vereinzelt auch schräg abgetrennt. Die Trennungsfläche war glatt, mehr oder weniger scharf, die Ecken meist abgerundet. Das hintere Ende war verschieden gestaltet: treppenförmig zackig, quer abgesetzt und zackig, unregelmässig und zerquetscht, fein gezähnelt, zerfasert, aufgespalten, verbreitert, aber auch bei einigen ziemlich glatt. Ein Haar war 1,88 mm über dem hinteren Ende einseitig eingebrochen und die Oberhaut hierselbst zerrissen und abstehend. Bei einem zweiten Haar war die Oberhaut am hinteren Ende in einer Ausdehnung von 2 mm an einer Seite abgeschält.

Der Büschel enthielt 13 Haare von 0,5—2,2 cm Länge. 10 derselben waren hell- bis dunkelrehbraun gefärbt, 3 weiss. 2 hatten streckenweise ein 0,015 mm breites, schwarzes Mark. Die Schaftbreite betrug im Durchschnitt 0,036 bis 0,056 mm (Minimum 0,023, Maximum 0,068 mm). Das hintere Ende war im Mittel 0,054 mm breit (Minimum 0,03, Maximum 0,068 mm). Die Form der Haare war rund. Die Oberhaut war deutlich gezeichnet und bei allen mit Blut bedeckt, theilweise reichlich. Das freie Ende war bei 2 Haaren quer abgesetzt, glatt, scharf, mit theilweise abgerundeten Ecken. Bei 4 Haarstücken war es quer und unregelmässig gezackt, bei einem die Oberhaut ringförmig abgelöst. Das hintere Ende war verschieden: quer oder schräg abgetrennt, unregelmässig zackig, vereinzelt auch glatt. Einmal war eine kleine, volle, mit reichlichem Blut und Epithelfetzen umgebene Wurzel vorhanden. Ein Haar war an 2 Stellen spindelförmig verbreitert und hier aufgefasert mit Vacuolenbildung.

Am Ueberzieher fanden sich 42 Haare von 1 bis 5,6 cm Länge. Die Gestalt derselben war schlicht, die Farbe bei 14 hell- bis dunkelrehbraun, bei 28 weiss. Die Form war rund und stellenweise kantig. Die Oberhaut war deutlich gezeichnet und 7 mal mit angetrocknetem Blut bedeckt. Die Schaftbreite betrug im Mittel 0,051—0,058 mm (Minimum 0,023, Maximum 0,075 mm), die Breite des hinteren Endes 0,051 mm (Minimum 0,03, Maximum 0,075 mm). Das freie Ende war 4 mal spitz, sonst hatte es eine Durchschnittsbreite von 0,058 mm (Minimum 0,038, Maximum 0,075 mm). Bei 3 Haaren war streckenweise ein 0,015 mm breites, schwarzes Mark vorhanden. Das freie Ende war meist quer abgetrennt und glatt, mit theilweise abgerundeten Ecken; bei 5 Haarstücken war es mehr oder weniger unregelmässig und zackig. Das hintere Ende war wieder verschieden: unregelmässig gezackt, kegelförmig zackig, quer und gezackt, gespalten, lang gezackt, zerfasert, die Oberhaut abgelöst, in der Mitte aufgespalten, vereinzelt auch ziemlich glatt. 25 mal trug es eine meist kleine und volle, ab und an auch verkümmerte Wurzel, theilweise mit anhaftenden Epithelfetzen und Blut bedeckt. An einer Wurzel fanden sich 2 an den Enden zerspaltene resp. zerfaserte Pflanzenfasern von hellbrauner und lila Farbe, daneben eine rothe Baumwollfaser.

An den beiden Aermeln der Jacke der Leiche waren 9 dunkelblonde und weisse Haare von 1,6—5,2 mm Länge gefunden worden. Dieselben waren sämmtlich marklos. Die Farbe war bei 3 hell- bis dunkelrehbraun, bei 6 weiss. Die Gestalt war schlicht oder leicht gebogen, die Form rund und stellenweise kantig. Das Oberhäutchen war deutlich gezeichnet und 6 mal mit angetrocknetem Blut bedeckt. Das freie Ende war 2 mal spitz, bei 7 Haaren 0,058 mm breit (Min. 0,053, Max. 0,060 mm) und quer und glatt abgetrennt. Das hintere Ende war theils quer und glatt, theils gezackt; 6 mal war eine kleine und volle, oder kleine ver-


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kümmerte, zusammengefallene oder zerfaserte Wurzel vorhanden. Die Breite des hinteren Endes betrug durchschnittlich 0,048 mm (Min. 0,038, Max. 0,06 mm), die durchschnittliche Schaftbreite war 0,041—0,048 mm (Min. 0,03, Max. 0,06 mm). Ein Haar war unterhalb der Spitze aufgespalten mit hier abstehenden Faserzacken.

An den blutdedeckten Sträuchern fanden sich an den unteren Hälften derselben eine Menge theils blutig verklebter, theils ziemlich straff um Zweigknospen gewickelter Haare. 6 derselben wurden abgenommen und untersucht. 3 waren dunkelrehbraun, 3 weiss. Die Form war rundlich, stellenweise kantig. Die Oberhaut war deutlich gezeichnet und 5 mal mit angetrocknetem Blute bedeckt. Die Länge der Haare schwankte zwischen 2,5—5,5 cm. Sie waren sämmtlich marklos. Die Schaftbreite betrug durchschnittlich 0,048—0,053 mm (Minimum 0,03, Maximum 0,06 mm). Das hintere Ende hatte im Mittel eine Breite von 0,045 mm (Minimum 0,03, Maximum 0,06 mm). Das freie Ende war einmal spitz, sonst durchschnittlich 0,059 mm breit (Minimum 0,023, Maximum 0,105 mm). Dasselbe war theils quer und glatt mit theilweise abgerundeten Ecken, theils zackig und unregelmässig. Das hintere Ende trug 2 mal eine kleine Wurzel, sonst war es zackig, breit gequetscht, gespalten, treppenförmig und einmal durch Abspaltung bis auf 0,023 mm verschmälert.

An dem Knüppel, welcher reichlich Blutspuren zeigte, fanden sich fast durchweg 0,5—1,2 cm lange und bis 0,075 mm breite, bandartige, feine, langgestreifte, blutbedeckte, an den Enden zerfaserte Pflanzenfasern. Nur ein am hintern queren Ende 0,098 mm breites, am andern in eine Spitze auslaufendes hellgelbbräunliches, blutbedecktes Haar fand sich dazwischen. Dasselbe hatte einen ununterbrochenen, 0,075 mm breiten, schwarzen Markstrang, welcher fast die ganze Dicke des Haares einnahm (Thierhaar). Wie sich bald herausstellte, war der Knüppel von einem Viehtreiber fortgeworfen worden, welcher sich dafür dicht beim Fundorte einen andern Stock abgeschnitten hatte.

Zwecks Untersuchung auf anhaftendes Blut waren ein Paar blaue Hosen des L. mitübergeben worden. Bei der Untersuchung der Hosentaschen fanden sich im Grunde der linken 4 Haare resp. Haarstücke, in der rechten ein Haar. Das erste Haar aus der linken Tasche war 3,7 cm lang, schlicht und gerade. Es war von dunkelrehbrauner Farbe, marklos, rundlich uud hatte eine kleine, schmale Wurzel. Der Schaft maass über der Wurzel 0,045 mm, in der Mitte 0,06 mm und an dem freien, glatten, queren Ende mit abgerundeten Winkeln 0,06 mm. — Das 2. Haar war 1 cm lang und gerade, es war weiss, marklos und hatte eine kleine, verkümmerte Wurzel. Das freie Ende spitzte sich bis auf 0,015 mm zu und war abgerundet. Die Oberhaut war deutlich sichtbar. Der Schaft maass über der Wurzel 0,038 mm, in der Mitte 0,053 mm. — Das 3. Haar war ein Bruchstück von 0,5 cm Länge. Es war gerade, weiss und marklos. Das eine hintere Ende war 0,075 mm breit, der Schaft und das andere freie Ende 0,068 mm breit. Das letztere war glatt und quer abgetrennt mit abgerundeten Ecken. Das hintere Ende war unregelmässig gezackt und ganz mit Blut bedeckt. — Das 4. Haar war 3,2 cm lang, lockig, blond bis hellblond. Es hatte eine runde, volle Wurzel. Ueber derselben maass der Schaft 0,068 mm, in der Mitte 0,09—0,105 mm, am freien Ende 0,06 mm. Das letztere war in zwei abgerundete 0,105 mm lange Zacken zerspalten. Streckenweise war ein braunschwarzer Markstrang von 0,023 mm Breite


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vorhanden. In der rechten Hosentasche fand sich ein Haar mit schmaler verkümmerter Wurzel und rothblondem, spitzem freien Ende. Der Schaft desselben maass über der Wurzel 0,038 mm, in der grauschwarzen Mitte 0,06—0,075 mm. Das Mark war ununterbrochen, schwarz und bis 0,045 mm dick.

Um eine bessere und anschaulichere Uebersicht über die zahlreichen, vorstehend beschriebenen Untersuchungsresultate zu gewinnen, sind dieselben in nachstehender Tabelle kurz zusammengefasst. In derselben sind die wesentlichen Eigenschaften und Merkmale der Kopf- und Barthaare des L. und Sz. sowie der an der Leiche, an deren Kleidung und an den sonstigen Untersuchungsobjecten gefundenen Haare angegeben und zwar in Millimetern.

Fundstelle der Haare	Haare		Mark	
	Stärke	Farbe	Breite	Farbe
L.: Kopfhaare . . .	0,045—0,105	hell- bis schwarzbraun	0,015—0,023	dunkelbraun
Barthaare . . .	0,12—0,165	dunkel- bis schwarzbraun	0,045—0,06	schwarz
Augenbrauen . .	0,06—0,12	hell- bis mittelbraun	0,015—0,053	schwarz
Sz.: Kopfhaare . . .	0,038—0,083	rehbraun, weiss	0.0075—0,015	schwarz
Barthaare . . .	0,12—0,18	braun, weiss	0,045—0,06	schwarz
Linke Hand der Leiche	0,03—0,068 (0,09)	rehbraun, weiss	0,015—0,03	schwarz
Darunter einzelnes Haar	0,09	rothbraun	0,03	schwarz
Rechte Hand der Leiche	0,038—0,075	rehbraun, weiss	0.015—0,03	schwarz
Haarbüschel in derselben	0,023—0,068	rehbraun, weiss	0,015	schwarz
Ueberzieher der Leiche .	0,023—0,075	rehbraun, weiss	0,015	schwarz
Beide Aermel der Leiche	0,03—0,06	rehbraun, weiss	—	—
Sträucher	0,03—0,06	rehbraun, weiss	—	—
Link. Hosentasche 1. Haar	0,06	rehbraun	—	—
„ „ 2. „	0,053	weiss	—	—
„ „ 3. „	0,068—0,075	weiss	—	—
„ „ 4. „	0,09—0,105	blond bis hellblond	0.0225	braunschwarz
Rechte „ 1. „	0,06—0,075	grauschwarz	0,045	schwarz
Knüppel	0,098	hellgelbbräunlich	0,075	schwarz

Die an der Leiche, deren Kleidern und den Sträuchern gefundenen fadenartigen Gebilde sind Haare, wie aus der Betrachtung derselben mit dem blossen Auge und aus der Erkennung deren Structur mittelst des Mikroskops ersichtlich ist.

Aus der niedrigen Verhältnisszahl der Breite der Marksubstanz zur Breite der Rindensubstanz (etwa gleich $^1/_4$—$^1/_3$—$^1/_2$), aus der undeutlich zelligen Structur, der ungleichen Dicke und dem theils unterbrochenen Verlaufe, theils häufigen völligen Fehlen des Markes, sowie der zierlichen und feinen Zeichnung des Oberhäutchens ergiebt sich die Thatsache, dass die aufgefundenen Haare Menschenhaare sind.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Menschenhaare sind je nach ihrem Standorte von verschiedener Stärke; so sind im Mittel die Barthaare 0,14—0,15 mm stark, die weiblichen Schamhaare 0,15 mm, die Augenwimpern 0,12 mm, die männlichen Schamhaare 0,11 mm, die männlichen Kopfhaare 0,08 mm, die weiblichen Kopfhaare 0,06 mm. Die an der Leiche gefundenen Haare hatten eine durchschnittliche Stärke von 0,075 bis 0,09 mm, daraus und aus der sonstigen Beschaffenheit geht mit Sicherheit hervor, dass die aufgefundenen Menschenhaare Kopfhaare und zwar männliche Kopfhaare sind, da sie diesen an Stärke am meisten gleichen.

Zur Vergleichung mit den Haaren des L. und Sz. scheiden daher die Barthaare derselben aus und kommen allein die Kopfhaare in Betracht. Die Kopfhaare des L. waren bis 0,105 mm stark und hell- bis schwarzbraun, das Mark 0,015 mm (stellenweise bis 0,023 mm) breit und dunkelbraun, das freie Ende theils spitz, theils quer oder glatt abgetrennt. Die Kopfhaare des Sz. waren bis 0,083 mm stark, von rehbrauner und weisser Farbe, das Mark 0,0075—0,015 mm stark und schwarz, das freie Ende meist quer und scharf abgetrennt mit abgerundeten Ecken, nur vereinzelt spitz. Bei L. überwogen die markhaltigen, bei Sz. die marklosen Haare. Die aufgefundenen Haare hatten im Mittel eine grosste Stärke bis 0,075—0,09 mm, waren rehbraun und weiss, meist marklos, das Mark schwarz und bis 0,013 mm (stellenweise 0,03 mm) breit und die freien Enden derselben meist quer abgetrennt und glatt mit oft abgerundeten Ecken, nur vereinzelt spitz. Die gleiche Stärke, die gleiche Farbe der Haare und des Marks, sowie das ähnliche Verhalten der freien Enden und das Ueberwiegen der marklosen Haare beweisen zuverlässig die Identität der aufgefundenen Haare mit den Kopfhaaren des Sz. Besonders ist diese Identität auch hinsichtlich des 1., 2. und 3. in der linken Hosentasche des L. aufgefundenen Haares hervorzuheben. Die aufgefundenen Haare sind also fast sämmtlich Kopfhaare von dem Kopfe des Sz.

Eine Ausnahme macht zunächst das einzige Haar aus der linken Hand der Leiche mit rothbrauner Farbe, 1,2 cm Länge und 0,09 mm Stärke. Dasselbe ist wahrscheinlich ein Augenbrauenhaar, dessen Herkunft nicht festzustellen ist. Von L. stammt es nicht, da dessen Augenbrauenhaare hell- bis mittelbraun, jedoch nicht rothbraun sind. Vielleicht stammt es von dem Todten selbst. Das je eine, an dem Knüppel und in der rechten Hosentasche des L. gefundene Haar ist


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ein Thierhaar (vermuthlich Rindshaar). Das 4. Haar aus der linken Hosentasche des L. ist ein Menschenhaar unbekannten Ursprungs, weder mit den Haaren dieses, noch mit denen des Sz. identisch.

Die Kopfhaare des Sz. waren, wie sich bei der Obduction zeigte, stark gelichtet und der Träger derselben ging der Kahlköpfigkeit entgegen. Dieselben liessen sich an der Leiche mit mässigem Zug leicht entfernen. Das Mikroskop zeigte theils kleine volle, theils und zumeist verkümmerte leere Wurzeln, ein Befund, welcher den leichten Abgang der Haare schon bei mässigem Kraftaufwand erklärt. Auch ein Theil der aufgefundenen Haare hatte noch Wurzeln und ist daher durch Zug, Festhaften an Gegenständen (Fingern, Sträuchern) entfernt worden. Ein anderer grosser Theil der aufgefundenen Haare resp. Haarfragmente war zumeist an dem hinteren Ende, mitunter auch an beiden Enden zerquetscht, zerfasert, gespalten, breitgedrückt, unregelmässig gezackt, die Oberhaut abgeschält, in der Minderheit aber auch ziemlich glatt und quer oder schräg abgetrennt. Daraus geht hervor, dass diese letzteren Haare mittelst eines stumpfwirkenden Werkzeuges entfernt sind, welches aber mehr oder minder scharfe Kanten haben musste (z. B. ein geschlossenes Taschenmesser). Ferner sind diese Haare resp. Haarstücke auf einer festen Unterlage, etwa dem knöchernen Schädel, nach Durchtrennung der Weichtheile, abgeschlagen worden. Die aufgefundenen Haare sind also Kopfhaare, welche an dem Kopfe des Sz. mit einem stumpfen, theilweise scharfkantigen Instrumente abgetrennt sind, wahrscheinlich dem geschlossenen Taschenmesser, mit welchem auch die meisten Kopfverletzungen beigebracht sein können. Viele dieser abgeschlagenen Haare waren mehr oder weniger reichlich mit Blut bedeckt, welches zum Theil zwischen die aufgespaltenen Enden eingedrungen war. Daraus folgt, dass diese Haare bei Lebzeiten des Sz. von dem Kopfe desselben herabgeschlagen waren.

Das zusammenfassende Gutachten hinsichtlich der Haare wurde auf Grund der beschriebenen Befunde dahin abgegeben: Die an der Leiche des Sz., an deren übergebenen Kleidungsstücken und in der linken Hosentasche des L. gefundenen Haare sind mit Ausnahme der 4 oben bezeichneten Haare, Kopfhaare des Sz., welche bei Lebzeiten desselben theilweise mit einem stumpfen, kantigen Werkzeuge (etwa einem zusammengeklappten Taschenmesser) von dem Haupte desselben herabgeschlagen, theilweise durch Zug entfernt worden sind.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Für die Annahme eines Taschenmessers als verletzendes Werkzeug sprachen die Verletzungen am Kopfe, die Schnittwunde am Halse und der Fund von Haaren in der Hosentasche des Thäters, sowie der Umstand, dass der letztere einige Zeit vor der That sich ein neues Taschenmesser gekauft hatte, welches nach derselben verschwunden war, ohne dass der L. über den Verbleib desselben Auskunft zu geben vermochte.

Für den Gerichtshof bildeten die eigenthümlichen Beziehungen zwischen den Bissverletzungen am linken Ringfinger des Angeschuldigten und dem Gebiss des Ermordeten, der vielfache Nachweis von Blut an seinen Kleidungsstücken und die Uebereinstimmung der Haare in seiner linken Hosentasche mit den Kopfhaaren des Sz. eine wesentliche Unterlage für den Nachweis der Schuld des L., welcher zu lebenslänglichem Zuchthaus verurtheilt wurde. — Die Anklage hatte auf Mord gelautet, die Verurtheilung erfolgte wegen Todtschlags.

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

9.

Deckung eines Erinnerungsdefectes durch Hallucinationen.

Von

Dr. **Mönkemöller**, Oberarzt an der Provinzial-Heil- u. Pflegeanstalt zu Osnabrück.

Die psychiatrische Begutachtung der Dämmerzustände der Epileptiker, Hysterischen und Alkoholisten wird, sobald eine strafrechtlich zu ahndende That in den Bereich dieser transitorischen Geistesstörung fällt, in gewissem Grade mehr als andere Psychosen Schwierigkeiten im Gefolge haben und häufiger vor dem Forum ein wenig dankbares Object darstellen.

Selbst für den Fall, dass der Thäter nachgewiesenermaassen an derartigen vorübergehenden Bewusstseinsverlusten leidet und die That in einen Zeitraum fällt, in welchem das Vorhandensein eines solchen Zustandes sich allen Anfechtungen entzieht, bleibt noch immer der Beweis zu führen, ob sich die Zeit der That auch vollkommen mit der des Dämmerzustandes deckt. Das Criterium des Erinnerungsverlustes wird ja — die Ehrlichkeit des zu Begutachtenden zunächst vorausgesetzt — für die meisten Strafthaten die Fällung einer bestimmten Entscheidung ermöglichen. Aber dann bleiben noch immer die Fälle leicht getrübter oder summarischer Erinnerung. Ist hier die Bewusstseinsstörung stark genug gewesen, um dem Thäter den vollen Schutz des § 51 des R. Str. G. erwirken zu können?

Die Entscheidung wird auch schon dadurch erschwert, dass hier die anamnestischen Angaben in gewisser Beziehung viel mehr versagen, als bei anderen Seelenstörungen. Ist das äussere Verhalten des Kranken während der That, wie so häufig, geordnet oder doch nur wenig auffällig, dann fehlt den meisten Laien, die Beobachter und Zeugen der That werden, die Möglichkeit und nur



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu häufig auch die Neigung, das Krankhafte des Zustandes zu erkennen, ganz abgesehen von der allgemeinen Antipathie des Publikums gegen die Freimachung des „Verbrechers“ durch die „simulirte“ Geisteskrankheit und die Psychosenriecherei der psychiatrischen Sachverständigen. Tritt aber in der Voruntersuchung oder Hauptverhandlung eine Reihe von Zeugen auf, die in dem Verhalten des Angeklagten während der That nichts von der Norm Abweichendes bemerkt haben wollen, dann wird wohl immer die Stimmung der Richter und Geschworenen mehr oder weniger zu Ungunsten des Thäters beeinflusst werden und der Gutachter, mag er auch noch so viele herrliche wissenschaftliche Erfahrungen in geistsprühender Weise ins Feld führen, wird auf Misstrauen, wenn nicht auf völligen Unglauben stossen.

Und dann die Voruntersuchung. Erst kommt der Herr Schutzmann oder der gestrenge Gensdarm in dem ganzen Bewusstsein seiner Würde, seiner Klugheit und dem unbezwingbaren Widerwillen gegen alles, was Verbrechen und Geisteskrankheit in Verbindung miteinander bringen und den Missethäter der, seiner Ansicht nach, wohlverdienten Strafe entreissen könnte. Lassen es schon die Vernehmungen an der nöthigen Objectivität fehlen, so spiegelt sich dieser Mangel in seinem Berichte noch deutlicher wieder.

Bei den gerichtlichen Vernehmungen wird diese Objectivität ja ohne jede Frage immer gewahrt, aber — die Natur dieser Dämmerzustände bringt es mit sich, dass sie die Methode der Voruntersuchung häufig sehr schlecht vertragen und bei dem besten Willen der Untersuchungsrichter und der schonendsten Art der Vernehmung lässt es sich häufig gar nicht umgehen, dass das Resultat einer späteren forensisch-psychiatrischen Untersuchung durch sie getrübt wird. Wenn der Untersuchungsrichter, der ja über alle Einzelheiten der That orientirt ist und der ja immer zunächst von der Annahme erfüllt sein muss, dass der Thäter nur einem ganz gewöhnlichen Leugnen huldige, ihm wieder und immer wieder den Thatbestand vor Augen hält, um das strikende Gedächtniss anzustacheln und ihm die Nutzlosigkeit des Leugnens in mehr oder weniger eindringlicher Weise zu Gemüthe führt, dann wird er nur zu leicht etwas in den Angeklagten hineinsuggeriren und hat er ein geistig nicht allzu hoch stehendes Individuum vor sich, was ja gerade bei den Alkoholisten und Epileptikern keine Seltenheit ist, dann wird dieses zuletzt mit dem besten Willen nicht mehr wissen, woran es sich selbst aus eigener


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gedächtnisskraft erinnert oder was seiner Erinnerung künstlich einverleibt worden ist.

Auch auf die Form der Abfassung des Protocolles kommt für die psychiatrische Begutachtung sehr viel an, mehr als dem Untersuchungsrichter zur Zeit des Termines zum Bewusstsein kommt und ja auch bekannt sein kann. Gerade bei der Feststellung der Gedächtnissdefecte ist eine wörtliche Wiedergabe der ganzen Unterhaltung mehr denn je erwünscht und die summarische Zusammenfassung der Unterhaltung, mag sie noch so gewissenhaft vorgenommen werden, ein Uebel. Nun kann man ja einwenden, dass der Angeklagte dagegen protestiren kann, wenn das Protocoll nicht ganz genau so abgefasst ist, wie es seinen Aussagen bezw. seinen Erinnerungen entspricht. Aber die Wichtigkeit der möglichst wortgetreuen Festlegung seiner Aussagen entzieht sich natürlich meist auch seinem Urtheile.

Leute von geschwächter Intelligenz, an die, wie schon erwähnt, für unsere Fälle in ganz besonderem Maasse das Risiko einer solchen Voruntersuchung herantritt, lassen nur zu leicht die Verlesung des Protocolles stumpf und geduldig über sich ergehen und unterschreiben widerstandslos alles, was ihnen vorgelegt wird. Hat der Angeklagte aber einmal auf Grund der ihm unbewusst eingepflanzten Erinnerungen den Verdacht erweckt, dass er mehr von der Sache wisse, dann stösst später der Nachweis der Amnesie auf immer stärkeren Unglauben.

Ist nun der Kranke glücklich durch alle diese Fährnisse bis zur psychiatrischen Begutachtung durchgedrungen, dann hält es leider nur zu häufig recht schwer, sich an der Hand der Aussagen des Angeklagten über den Restbestand der Erinnerungen zu orientiren, mag er der Exploration auch noch so unbefangen gegenüberstehen. Auch die Akten geben kein ungetrübtes Bild dessen, was er bei seinen ersten Vernehmungen an Gedächtnissleistungen producirt hat, da sich aus der Abfassung der Protocolle so gut wie nie ersehen lässt, ob es sich um Spontanangaben des Angeklagten handelt, oder ob seine Angaben nur die Beantwortung vorgelegter Fragen darstellen und wie diese Fragestellung selbst beschaffen gewesen ist.

Es ist dazu nicht einmal vorgekommen, dass der Thäter, wenn ihm die Last des gegen ihn vorliegenden Beweismaterials bekannt geworden ist, zugeben musste, dass er der Thäter gewesen sei. Hat er einmal dieses „Geständniss" abgelegt, dann wird er mit der Aufrechterhaltung seiner Amnesie wenig Glück haben,



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ebensowenig wie der Psychiater, dem die angenehme Aufgabe zufällt, in diesen Dämmerzustand hineinzuleuchten.

Alle diese Schwierigkeiten wachsen im Quadrate der Entfernung, sobald Simulation in Frage kommt. Dass es gerade die Dämmerzustände sind, denen in den letzten Jahrzehnten von Seiten der Simulanten eine intensivere Aufmerksamkeit geschenkt wird, ist wohl nicht zu leugnen. Den Grund hiervon haben wir sicher nicht in letzter Linie darin zu suchen, dass die Oeffentlichkeit der Gerichtsverhandlungen, namentlich in den grösseren Städten, den gierig zuhorchenden Criminalstudenten die Kenntniss dieser freiheitsbringenden Dämmerungsphasen erschliesst. Enthält das psychiatrische Gutachten die faux pas, durch welche ein Simulant sich selbst die Brücke zum § 51 zerstört, dann werden gleichzeitig die künftigen Observanden gewarnt, in denselben Fehler zu verfallen. Und der Angeklagte nicht minder.

Da die Tagespresse gerade solchen Sensationsprocessen die liebevollste Aufmerksamkeit entgegenbringt und die Details der psychiatrischen Gutachten ihren Spalten einverleibt, wird die Kenntniss dieser eigenartigen Zustände in immer weitere Interessentenkreise getragen. Schliesslich sind auch die Fälle nicht zu vergessen, in denen in den Lazarethen grosser Untersuchungsgefängnisse durch alte „ausgetragene Jungen“ den Neulingen in der Verbrecherwelt das Verständniss für dieses Gebiet eröffnet wird. Zum Theil fällt es ihnen um so leichter, Schule zu machen, als sie durch ihren Aufenthalt in Irrenanstalten Gelngenheit hatten, ihre mangelhaften Kenntnisse in dieser Branche durch ein sachgemässes Studium zu verbessern.

Dabei erscheint von vornherein nichts leichter als die Vortäuschung eines solchen Zustandes, zumal die meisten Aspiranten auf den § 51 einen der ätiologischen Factoren, den Abusus spirituosorum in mehr oder weniger ausgedehntem Maasse in die psychiatrische Berechnung ihres Geisteszustandes einzusetzen im Stande sind. Man braucht ja nur zu sagen, dass man von der ganzen Geschichte nichts wisse und mit grösster Hartnäckigkeit bei dieser Ignoranz zu verharren. Die Stigmata, welche die Entlarvung dieser Simulation ermöglichen, sind leider auch nicht so unanfechtbar, um die Hoffnung der Irrenanstaltsanwärter ohne Weiteres zu Schanden werden zu lassen. Hat der Angeklagte während der That zielbewusst und besonnen gehandelt, ohne in seinem äusseren Verhalten irgend etwas


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Auffälliges an den Tag zu legen, dann muss man sich die vielen einwandsfreien Fälle vor Augen halten, in denen ein Gleiches der Fall war. Hat man den Thäter auf einzelnen Erinnerungen ertappt, so ist damit etwas, aber noch lange nicht alles gewonnen, da ja auch bei ganz glaubwürdigen Kranken das Hereinspielen der Erinnerung in ganz vereinzelte und beschränkte Zeitabschnitte der krankhaften Bewusstseinsumflorung keine allzu grosse Seltenheit ist. Hat der Angeklagte in seinen ersten Vernehmungen das völlige Vorhandensein der Erinnerung erkennen lassen, um später, vielleicht nach Beginn des psychiatrischen Unterrichts im Gefängniss eine völlige Amnesie zu heucheln, so kann man daraus allein auch nicht den Beweis der Simulation führen, da das Verschwinden der zunächst vorhanden gewesenen Erinnerung sich auch bei Personen einstellen kann, die an einer Wahrheitsentstellung auch nicht das geringste Interesse haben.

Hat nun ein solcher Delinquent einmal die für ihn so segensreichen Folgen — wenigstens was die forensische Seite anbetrifft — am eigenen Leibe durchgekostet, dann wird er später auch gelegentlich in die Lage versetzt werden, aus seinen Erfahrungen practischen Nutzen zu ziehen. Denn die Natur dieser Dämmerzustände bringt es mit sich, dass ihre Träger, die wegen dieser Strafthaten ausser Verfolgung gesetzt und der Irrenanstalt überwiesen werden, bei ruhigem und nicht störendem Verhalten in der Zwischenzeit sehr viel Chancen haben, wieder zur Freiheit zu gelangen, zumal da einer der ätiologischen Factoren, der Alkohol, ganz ausgeschaltet und somit einer wenigstens vorübergehenden Besserung Vorschub geleistet wird. Gerathen sie nun einmal wieder in eine forensische Klemme — auch ohne Mitwirkung einer solchen Bewusstseinsstörung —, dann kann man es ihnen kaum übelnehmen, wenn sie sich in dankbarer Erinnerung an diese freimachende Psychose bemühen werden, eine möglichst getreue Copie jenes Zustandes zu liefern. Und da ihnen gewöhnlich die beim ersten Male erfolgte psychiatrische Begutachtung es nach Möglichkeit erleichtert, jenes Paradigma zweckmässigst auszunutzen und da jener erste wirklich durchgemachte krankhafte Zustand den Zweifeln an der Echtheit des zweiten gewichtige Bedenken entgegensetzen muss, so werden die Anforderungen, die an die psychiatrische Begutachtung gestellt werden, noch um ein ganz Bedeutendes wachsen. In Berlin wenigstens sind die Gewohnheitsverbrecher,

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die — leider nur zu häufig nicht ohne Erfolg — auf solche Dämmerzustände reisen, kaum als Raritäten zu bezeichnen.

Da schliesslich noch bei den drei hauptsächlich in Frage kommenden Krankheitscategorien, den Alkoholisten, Epileptikern und Hysterikern die Lüge schon so wie so einen integrirenden Bestandtheil des Krankheitsbildes bildet, ein Umstand, der auch in den Aussagen der Zeugen wiederkehrt und die Zweifel an der Glaubwürdigkeit des Angeklagten mindert, macht dies die Beurtheilung auch nicht leichter, mag der Angeklagte nun simuliren oder sich so geben, wie er ist.

Dass sich im Uebrigen selbst in den friedlichen Gefilden Ostfrieslands, wohin sich kaum der Fuss eines jener Criminalstudenten verirrt, Schwierigkeiten erheben können, die mit den oben angedeuteten nichts zu thun haben, beweist folgender ziemlich eigenartige Fall:

Am 12. Februar 1901 brach Nachmittags Feuer auf dem Boden eines Hauses in Fr. aus, in welchem sich um diese Zeit der Tagelöhner H. aufhielt, der dort zur Miethe wohnte. Bald darauf wurde er auf der Strasse gesehen. Als man ihm zurief, sein Haus brenne, sagte er: „Lasst es nur brennen, wir haben ja doch nichts zu seggen", und schlug dann langsam den Weg nach seiner Wohnung ein. An den Löscharbeiten betheiligte er sich nicht, vielmehr stand er den Arbeitern im Wege und musste bei Seite geschoben werden. Erst auf mehrfache Aufforderung hin ging er langsam in seine Schlafkammer und holte mehrere Betten, die er längere Zeit herumtrug, um sie zuletzt in ein Kohlfeld zu werfen. Auf die Zeugen, sowie auf den später erscheinenden Gensdarmen, der ihn sofort verhaftete, machte er den Eindruck eines angetrunkenen, wenn auch nicht sinnlos betrunkenen Menschen. In der ersten Vernehmung vor dem Amtsgerichte in E. am 14. Februar 1901 gab er an, er wisse nicht, wie das Feuer entstanden sei, er sei zwar allein im Hause gewesen, aber er habe gar kein Interesse daran, dass das Haus abbrenne, da er stets mit der Besitzerin in völligstem Frieden gelebt habe. Auch sei sein Mobiliar nicht versichert gewesen, so dass er selbst zu Schaden gekommen wäre, wenn das Haus abgebrannt wäre. Diese Angaben wurden später bestätigt. Auch dem Gensdarmen gegenüber hatte er schon erklärt, er habe keine Ahnung davon, wie der Brand zu Stande gekommen sei.

Am 18. Februar liess sich H. aus dem Untersuchungsgefängnisse vorführen und erklärte:

Ich gestehe ein, dass ich am 12. d. Mts. Mittags zwischen 1 und 2 Uhr das auf dem Boden des Hauses der Wittwe H. in F. befindliche Heu mittelst eines brennenden Schwefelholzes vorsätzlich in Brand gesteckt habe.

Ich bereue die That. Ich habe sie aus Verzweiflung begangen, weil ich in Fr. keine Arbeit bekommen konnte, auch ärgerlich darüber war, dass ich keine Kleider hatte, um am Begräbnisse meiner Tante, das am Nachmittage stattfand, theilnehmen zu können. Wann ich den Gedanken gekriegt habe, das Haus in


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Brand zu stecken, weiss ich nicht. Ich wusste an dem Tage nicht, was ich anfangen sollte.

Um das Heu in Brand zu stecken, stieg ich auf meinen Hausboden, ging über denselben bis zum Lattenverschlag und hielt ein brennendes Streichholz durch die zwischen den Latten befindliche Oeffnung. Das Heu lag hinterm Lattenverschlage. Als ich das Heu in Brand gesteckt hatte, ging ich denselben Weg wieder zurück, den ich gekommen, verliess dann das Haus und ging ins Dorf.

Im weiteren Verlaufe der Voruntersuchung, bei welcher nachgewiesen wurde, dass er ein arbeitsscheuer Trunkenbold war, bestritt er auf das entschiedenste, am Tage der Brandstiftung betrunken gewesen zu sein, er habe nur für 10 Pfg. Schnaps getrunken. Bis zum 18. Februar habe er überhaupt nicht gewusst, dass er die That begangen hätte. In der Nacht vom 17./18. Februar, als er schlaflos im Bette gelegen und Gott angerufen hätte, er möge ihm erklären, wie der Brand entstanden sei, sei ihm die Erinnerung gekommen, dass er selbst auf die geschilderte Weise das Feuer angelegt habe. Was er nach dem Anzünden des Hauses gethan habe, sei seinem Gedächtnisse entschwunden, seine Erinnerung fange erst wieder mit dem Augenblicke an, wo der Gensdarm ihn verhaftet habe.

Seit mehreren Jahren leide er an einer eigenthümlichen Geistesstörung. Wenn er Aerger oder Verdruss gehabt habe, verbringe er oft längere Zeit in einem Zustande, an den er sich nachher nicht zu erinnern vermöge.

Daraufhin wurde er, nachdem der untersuchende Physikus die Möglichkeit der Annahme als naheliegend bezeichnet hatte, dass der Angeschuldigte geistig nicht normal sei und an einer Alkoholpsychose leide, der hiesigen Anstalt zur Beobachtung überwiesen.

Bei dem Angeklagten, der einen regelmässigen Potus von 20—30 Pfennigen Dorenkat zugab, waren in körperlicher Hinsicht neben einer Erweiterung der Gesichtscapillaren, leichter icterischer Verfärbung der Sclerae und einer geringen Schmerzhaftigkeit der Lebergegend eine ziemlich bedeutende Schmerzhaftigkeit der Lebergegend, eine intensivere Schmerzhaftigkeit der Wadenmusculatur und — noch am 28. 4. — ein intensiver Tremor manuum et linguae nachzuweisen.

In geistiger Beziehung liess sich neben einer unverkennbaren, aber in forensischer Beziehung, wenn sie isolirt hätte verwerthet werden müssen, wohl kaum in Betracht kommenden Herabsetzung der Intelligenz und des Gedächtnisses ein ganz ausgeprägter Eifersuchtswahn nachweisen.

Schon in den ersten Jahren seiner Ehe habe er bemerkt, dass seine Frau ihn mit anderen Männern hintergangen habe, sie habe das selbst eingestanden, später habe er sich nicht mehr darum gekümmert, aber trotzdem bestimmt gewusst, dass sie zu dem Bauer, bei dem sie wohnte, in einem sträflichen Verhältnisse gestanden habe. (Die in Fr. angestellten Nachforschungen ergaben, dass absolut kein Anhaltspunkt für die Untreue der Frau H. vorlag, und dass nie in irgend einer Weise im Dorfe darüber gesprochen worden sei.)

Seine Frau habe absichtlich die Haushaltung schlecht geführt, sie habe die Wäsche so sehr vernachlässigt, dass Ungeziefer hineingekommen sei, habe mit voller Absicht am Tage der That seinen schwarzen Anzug ruinirt, damit er nicht zum Begräbniss gehen könne, es habe so ausgesehen, als ob Jemand mit schmutzigen Füssen darauf herumgetrampelt sei. Sie habe ihn immer in Streit



Original from UNIVERSITY OF IOWA

versetzt, hinter seinem Rücken sei sie zu den alten Weibern klatschen gegangen. Obgleich er nie von seinem Unglücke gesprochen habe, sei im ganzen Dorfe darüber geredet worden. Wenn er an die Leute herangekommen sei, hätten sie aufgehört zu sprechen, um wieder anzufangen, sobald er vorbei gewesen sei. Sie hätten bestimmt von ihm gesprochen. Sie hätten ihn von der Seite angeguckt, verschwiegen mit dem Finger auf ihn gezeigt und gelacht. In der Kirche hätten die alten Weiber die Köpfe zusammengesteckt und über ihn getuschelt. Die Leute seien ihm völlig aus dem Wege gegangen, da sie von seiner Frau aufgehetzt worden seien. Sie hätten sich darüber aufgehalten, dass seine Kleider von ihr ruinirt worden seien, hätten in seiner Gegenwart gesagt, dass sie es mit 6 oder 7 gleichzeitig getrieben habe. Einmal, als er Abends über die Strasse gegangen sei, habe er eine Stimme gehört, die er nicht gekannt habe, obgleich er alle Leute im Dorfe kenne und die gesagt habe: „Seine Frau passt gut dahin (i. e. zu dem Bauern, bei dem sie arbeitete), bei Tage bei der Arbeit, des Nachts bei den Männern.“

In autoanamnestischer Beziehung liess sich ermitteln, dass er seit Jahren — besonders bei grosser Hitze — an heftigen Kopfschmerzen mit Photopsien, Ohrensausen, Herzklopfen und starkem Uebelsein gelitten hatte, die ihn zeitweise sogar zur Bettruhe zwangen. Im Sommer litt er an Schwindelanfällen, so dass er gelegentlich umfiel und sich auf die Zunge biss. Unruhiger Schlaf. War häufig aus dem Bett gesprungen, wenn seine Frau ihn anrief, habe er nicht gewusst, wo er gewesen sei. Einmal war er Nachts mit dem Leuchter im Dunkeln auf den Boden gegangen, dort kam er zu sich und tastete sich im Dunkeln wieder in sein Bett herunter.

Bei Tage war es ihm mehrere Male passirt, dass er mitten von der Arbeit nach Hause gegangen sei, ohne nachher zu wissen, warum er das gethan hatte. Wenn er sein Werkzeug weggestellt hatte, wusste er zuweilen am andern Morgen nicht, wohin er es gelegt habe. Wenn er zur Feldarbeit gehen wollte, passirte es ihm häufig, dass er, obgleich er nach rechts gehen sollte, nach links ging und sich dann plötzlich an einer ganz anderen Stelle wiederfand, ohne zu wissen, wie er dorthin gekommen war. Bei der Arbeit war ihm häufig das Werkzeug aus der Hand gefallen, er habe sich mehrere Male angetroffen, wie er vor sich hin starrte, ohne sich von den letzten Augenblicken Rechenschaft geben zu können.

Was die That selbst anbetraf, so blieb H. bei allen Explorationen in bestimmter ruhiger Weise dabei, dass er von ihr nichts wisse. Seine Erinnerung schnitt mit dem Morgen des betreffenden Tages ab. Das letzte, dessen er sich erinnerte, war, dass er Kopfschmerzen hatte, Kaffee trank und sich dann hinsetzte, um seinen Gedanken freien Lauf zu lassen. Sie setzte dann mit dem Eintreffen des Gensdarmen ein. Er bestritt auf das Entschiedenste, an jenem Tage betrunken gewesen zu sein, er habe höchstens für 10 Pfennig Schnaps getrunken. In den letzten Nächten vor der That habe er sehr unruhig geschlafen. Für die Zeit selbst war auch nicht die leiseste Spur einer Erinnerung bei ihm hervorzulocken.

Im Gegensatze zu diesen negativen Behauptungen blieb er steif und fest dabei, er wisse, dass er die That begangen habe. Er habe allerdings bis zum 18. nicht gewusst, dass er der Thäter gewesen sei, im Untersuchungsgefängniss habe er sehr schlecht geschlafen. In der Nacht vom 17. auf den 18. Februar sei ihm „eingegeben“ worden, dass er der Thäter gewesen sei. Da habe er eine



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

„innere Stimme“ deutlich sprechen gehört: „Du hast es gethan, Du bist es gewesen mit einem Zündhölzchen“. Diese innere Stimme habe er in den kommenden Nächten noch mehrere Male gehört — in der Anstalt will er Derartiges nicht mehr gehört haben — — sie habe so überzeugend geklungen, dass er habe annehmen müssen, dass er auch wirklich der Thäter gewesen sei.

Nachdem ihm nun einmal bewusst geworden sei, dass er der Thäter gewesen sei, habe er sich den Kopf zerbrochen, wie er es gemacht haben könne, und am anderen Morgen sein Geständniss abgelegt. Für die Ereignisse nach dem Anlegen des Feuers bis zum Eintreffen des Gensdarmen habe er keine Angaben machen können, da er selbst beim schärfsten Nachdenken nicht darauf habe kommen können.

An und für sich liegt der Fall ziemlich einfach. Es handelt sich um einen vorgeschrittenen Alkoholisten, der offenbar in einem Dämmerzustande die That begangen hat. Bemerkt sei noch, dass aus den verschiedensten Gründen, auf die näher einzugehen ich mir wohl ersparen darf, eine Simulation ausgeschlossen werden konnte, wie sie denn auch von Seiten des Gerichtes nicht ernsthaft angenommen wurde. Zudem genügte wohl der vorhandene Eifersuchtswahn, der über eine physiologische Eifersüchtelei weit hinaus ging, um dem Angeklagten den Schutz des § 51 zu erwirken, ohne dass der Schwerpunkt der Beurtheilung auf den Dämmerzustand hätte verlegt werden müssen.

Anders hätte sich vielleicht die Sache gestaltet, wenn der Angeklagte diesen Dämmerzustand als einzigen Hebel zur Erwirkung seiner Straflosigkeit hätte ansetzen können und wenn er überhaupt auf seine Fähigkeiten als Simulant hätte geprüft werden sollen. Das post festum abgelegte Geständniss hätte sicher den Verdacht nahe legen müssen, dass er sich zunächst aufs Leugnen verlegt hätte und seine übrigen Aussagen wären auch wohl kaum einer beträchtlichen Anzweiflung entgangen.

Und selbst, wenn man ihm den Glauben nicht versagt hätte, wäre die Schwierigkeit der Beurtheilung keine geringere geworden. Die Erinnerung an solche Dämmerzustände kehrt ja auch zuweilen nach einiger Zeit wieder, wenn auch die zwischen Begehung der That und dem Wiederauftauchen der Erinnerungsbilder über das Maass des in solchen Fällen Gewöhnlichen weit hinausgeht und auch die Art und Weise, in welcher sich die Schliessung der Gedächtnisskette vollzog, durchaus nicht dem Gewöhnlichen entspricht.

Aber angenommen, dass diese Reconstruction der Erinnerung sich wirklich so verspätet vollzogen haben sollte, dann müsste der Grad der Bewusstseinstrübung doch einer entschieden schärferen Betrachtung unterzogen werden. War die Störung des bewussten Denkens zur Zeit der That nicht so gross, dass die Bildung von Erinnerungsbildern für die That selbst nicht verhindert werden konnte, dann war es doch sehr fraglich, ob die Umflorung des Bewusstseins so intensiv war, um ihn seiner Zurechnungsfähigkeit zu berauben.

Die Lösung der anscheinend so schwierigen Frage vollzog sich in überraschender Weise und enthob die Begutachtung eines langen Gutachtens, das wahrscheinlich, wie leider so häufig in ähnlichen Fällen, auf das bei Gericht meistens mit mässiger Wärme aufgenommene Non liquet herausgekommen wäre. Thatsächlich ist diese Brücke über die Kluft in seiner Erinnerung nie geschlagen worden. Was ihm den Glauben an seine That wiedergegeben hat, das waren


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

seine Sinnestäuschungen. Zweifellos spielen schon in der Wahnbildung betreffend die eheliche Untreue seiner Frau die Hallucinationen eine Rolle von eingehendster Bedeutung. Nach der ganzen Schilderung kann es sich bei der „inneren Stimme“ um nichts anderes als eine solche gehandelt haben, zumal auch die plötzliche Entziehung des Alkohols und der Einfluss der Haft auf die degenerirte Psyche des Angeklagten nach dieser Richtung hin ihren Einfluss nicht verfehlt haben werden.

Auffällig ist der enorme Einfluss dieser vereinzelten Sinnestäuschungen auf den Angeklagten, ebenso die kindliche Einfalt des Mannes (der nebenbei nie versuchte, ans diesen Hallucinationen ein grösseres Capital zu schlagen), die sich ohne Weiteres mit der Thatsache abfand und sich nur bemühte, auch das Seinige dazu zu thun, um den Anforderungen des Untersuchungsrichters zur Aufklärung des Sachverhaltes beizutragen. Dass das Geständniss des Angeschuldigten dem Letzteren genügen musste, und dass es, wenn er später einmal versucht hätte zu sagen, er wisse nichts mehr von der ganzen Sache, ihm dies kaum geglaubt worden wäre, das liegt an der ausserordentlichen Einfachheit der Verhältnisse, die dem Geständnisse die innere Wahrscheinlichkeit ohne Weiteres verschaffen mussten.

Dass ein Angeklagter auf diese Weise seine Position verschlechtert, dass ein krankhafter Vorgang in dem Seelenleben durch einen anderen krankhaften Vorgang gewissermaassen prothetisch ausgefüllt und compensirt wird, dass er gleichsam, obgleich er sich selbst dadurch im Lichte steht, die Anamnesie dissimulirt, das muss wohl immerhin den Fall als eine Curiosität erscheinen lassen.

Von grösserem praktischen Interesse dürfte er wohl kaum sein. Kranke von grösserer Intelligenz würden sich schon von vornherein hüten, das Schwert zu ihrem Untergange selbst zu schmieden.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Director Dr. Schneider für die freundliche Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Epidemiologie des Typhoids in Wiesbaden im 19. Jahrhundert.

Von

Dr. H. E. A. **Dünschmann** in Wiesbaden.

In dem ehemaligen Herzogtume Nassau war die Stellung des ärztlichen Standes insofern eine von unserer heutigen durchaus verschiedene, als es, abgesehen von einigen in Badeorten frei praktizierenden Badeärzten sonst nur staatlich angestellte Aerzte gab. Einen solchen Zustand wird man heutzutage weder im Interesse der Allgemeinheit noch in demjenigen des ärztlichen Standes selbst zurückwünschen dürfen. Nur hat er das eine Gute mit sich gebracht, dass er eine Medizinalstatistik ermöglichte, die in vieler Hinsicht als mustergültig angesehen werden muss. Die Belege für diese Behauptung findet man leicht in den von amtlicher Stelle aus veröffentlichten „medizinischen Jahrbüchern für das Herzogtum Nassau", die bis in die 60 er Jahre hinein in Wiesbaden (Kreidel) erschienen sind.

Dieser glückliche Umstand setzt uns in die Lage, die Geschichte einer bestimmten, gewöhnlich epidemisch auftretenden Krankheit zu schreiben für eine einzelne Stadt wie sie, soweit unsere Litteraturkenntnis reicht, in gleicher Vollständigkeit und für ähnlich lange Zeiträume für keine andere Stadt bis jetzt existiert: wir meinen das Auftreten von Typhoid[1]) in Wiesbaden. Eine solche Darstellung

1) Wir verstehen in der Folge, in Anlehnung an die im Auslande übliche und auf Louis zurückzuführende Terminologie, unter „Typhus" die sonst als „Typhus exanthematicus" oder Fleckfieber bezeichnete Krankheit, unter „Ty-



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wird ausserdem zweifellos im Interesse dieser Stadt liegen. Die in die Oeffentlichkeit gedrungenen Nachrichten über eine daselbst vor einer längeren Reihe von Jahren aufgetretene Epidemie sind damals sehr zum Schaden der Kurinteressen ausgebeutet worden. Es kann daher nur erwünscht sein, wenn durch eine objektive Darstellung der hierbei in Betracht kommenden sanitären Verhältnisse im Folgenden der Nachweis erbracht wird, dass heutzutage Grund zu Befürchtungen in Wiesbaden sicherlich mindestens nicht mehr vorliegt als sonst durchschnittlich im deutschen Reiche. Diese Darstellung wird uns aber gleichzeitig zu einigen Ergebnissen führen, die nicht nur eine lokale, sondern eine allgemeine Bedeutung besitzen.

Wir werden bei dieser Untersuchung gut thun, uns zunächst von den heute allgemein angenommenen Ansichten über die Aetiologie des Typhoids leiten zu lassen, wie wir sie in der neuesten grundlegenden Monographie darüber von Curschmann[1]) dargestellt finden; dieselben lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen.

Das Typhoid entsteht danach durch eine Infektion des menschlichen Körpers mittelst des Eberth-Gaffky'schen Bazillus. Die Keime gelangen mit den Darmentleerungen des Kranken nach aussen und veranlassen neue Erkrankungen dadurch, dass sie in lebensfähigem Zustande in den menschlichen Körper gelangen. Eine Verbreitung des Keimes in getrocknetem Zustande, an staubförmige Träger gebunden, durch die Luft, ist zwar möglich, aber sehr selten. Wenigstens giebt es bis jetzt keine bakteriologisch sicher festgestellten Beispiele dafür. Es ist daher auch die Möglichkeit des Eindringens des Giftes von den Atmungswegen aus von ganz untergeordneter Bedeutung, und der blosse Aufenthalt in der Umgebung des Kranken reicht niemals zur Infektion aus. Die Hauptart der Aufnahme des Giftes, gegen die alles Andere kaum in Betracht kommt, ist die durch Verschlucken, sei es gelegentlich zufälliger spezifischer Verunreinigung der Mundhöhle und ihrer Umgebung, sei es durch Einführung von mit dem Typhoidkeim infizierten Speisen und Getränken. Und zwar können als gelegentliche Verbreitungsmittel alle möglichen festen und flüssigen Nahrungsmittel in Betracht kommen. Der Hauptträger aber und Verbreiter des Typhoidkeimes ist zweifellos das

phoid" die vulgo „Abdominaltyphus", Ileotyphus oder Darmtyphus genannte Krankheit.

1) Curschmann, Der Unterleibstyphus. Spez. Pathologie und Therapie. Her. v. Nothnagel. Bd. III. 1. Wien 1898. Hölder.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Wasser. Nachdem die frühere Meinung, das Typhoid entstehe durch Verschlucken und Einatmen putrider Gase völlig unhaltbar geworden ist, müssen wir daran festhalten, dass der gewöhnliche Weg der Verbreitung des Typhoidkeimes ungefähr folgender ist. Der Keim gelangt mit den Dejektionen entweder auf irgend eine Weise direkt ins Trinkwasser oder indirekt, nachdem er eine Zeit lang im Boden verweilt hat, wo er mehrere Monate entwickelungsfähig bleiben kann, durch mancherlei Zufälle ins Grund-, Brunnen- oder fliessende Wasser u. s. w. und von da per os in den Verdauungstractus des Menschen auf so verschiedenen Wegen, dass man sie nicht alle aufzählen kann.[1])

Nach diesen Erörterungen ist es klar, dass wir uns uns bei der Untersuchung von Typhoidepidemien oder -Endemien, namentlich aber wenn wir, wie im vorliegenden Falle, die Geschichte der Krankheit für ein ganzes Jahrhundert schreiben wollen, in erster Linie die Frage stellen müssen: Wie war die Wasserversorgung des betreffenden Ortes? Dabei wird es denn für die fernere Untersuchung von fundamentaler Bedeutung sein, ob an dem betreffenden Orte zentrale Wasserversorgung vorhanden war (wobei das Trinkwasser von ausserhalb entweder durch ein Röhrennetz in die einzelnen Häuser gelangen kann, oder aber durch eine Anzahl öffent-Brunnen zur Verteilung kommt) — oder ob Einzelversorgung aus Brunnen u. s. w. stattfand. Im ersteren Falle werden die Verhältnisse des Untergrundes der Wohnstätten, der Entfernung der Fäkalien und Schmutzstoffe, die Art der Kanalisierung für die Frage nach einer Wasserinfektion nur eine untergeordnete Bedeutung besitzen (— für andere Infektionswege werden sie auch dann in Betracht kommen können, freilich nach unsern bisherigen Erfahrungen nur in Ausnahmefällen —); im letzteren Falle dagegen, bei der Einzelversorgung aus Pumpbrunnen u. s. w. werden wir in erster Linie auf diese Verhältnisse unser Augenmerk richten müssen.

Wenn wir daher im Folgenden die Verhältnisse in Wiesbaden prüfen wollen, so werden wir das vorgefundene Material nach folgenden Gesichtspunkten sichten müssen:

1. Wir werden zunächst eine möglichst knappe und übersichtliche Darstellung der gesammten diesbezüglichen statistischen Ermittlungen geben;

---

1) S. Curschmann, a. a. O. S. 63—65.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2. werden wir die Wasserversorgung in dem ganzen uns beschäftigenden Zeitraum untersuchen müssen;

3. die Art der Entfernung der Abfallstoffe, Fäkalien und Hausabwässer sowie den Zustand der Kanalisation darstellen;

4. zu prüfen haben, ob sich nicht noch andere ätiologische Momente finden lassen, deren Zusammenhang mit den vorerwähnten dann näher zu untersuchen sein wird.

Statistik über Typhoid in Wiesbaden im 19. Jahrhundert.

a) Typhus in Wiesbaden.

Die uns zu Gebote stehenden Mitteilungen, die bis zu Anfang des vorigen Jahrhundert zurückreichen[1]), erwähnen zunächst eine Epidemie, bei der es nicht ganz sicher ist, ob es sich dabei um Typhus oder Typhoid[2]) gehandelt hat. Als nämlich im November des Jahres 1813 nach der Schlacht bei Hanau die fliehenden und zersprengten Franzosen und die rasch nachrückenden Heere der verbündeten Heere durch den Main- und Rheingau zogen, brachten sie den Kriegstyphus mit. Und wie jene furchtbare Geissel am Rhein entlang, in ganz Nassau und später in einem grossen Teile von Frankreich wütete, so blieb auch die damals ca. 4000 Einwohner zählende Stadt Wiesbaden nicht davon verschont. Es erkrankten in der Zeit vom 1. October 1813 bis zum 1. April 1814 im Ganzen 466 Personen daran mit 161 Todesfällen, oder auf je 100 Einwohner bezogen 11,5 pCt. mit 4 pCt. Todesfällen; die Krankheit hatte also eine Mortalität von 35 pCt. In dem damals ca. 300,000 Einwohner zählenden Herzogtume Nassau erkrankten in der gleichen Zeit 43 044 Personen an jener mörderischen Krankheit; und von den in dem genannten Zeitraume überhaupt constatierten 12 449 Todesfällen waren 9007 auf Typhus zurückzuführen. Unser Gewährsmann v. Franqué[1]), auf den wir uns bei diesen sowie bei den folgenden Mitteilungen stützen, rechnet diese Epidemie unbedenklich dem Pete-

1) v. Franqué, Die Verbreitung der typhösen Krankheiten im Herzogtum Nassau während der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Nach den Akten bearbeitet. Medizinische Jahrbücher für das Herzogthum Nassau. 12. u. 13. Heft. Wiesbaden 1854. (Kreidel.)

—, Der Typhus in den Jahren 1854—1856. Ibid. 15. u. 16. Heft. Wiesbaden 1859.

—, Der Typhus in den Jahren 1857—1859. Ibid. 19. u. 20. Heft. Wiesbaden 1863.

2) Vergl. die Anm. auf S. 106.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

chialtyphus zu, ebenso wie die grossen französischen Kliniker, welche die gleiche Epidemie in Frankreich beobachteten, unter ihnen namentlich auch Louis, dem wir ja bekanntlich überhaupt die Unterscheidung von Typhus[1]) und fièvre typhoide auf Grund seiner pathologisch-anatomischen Befunde verdanken. Seit dieser Zeit ist Wiesbaden von Typhus verschont geblieben, und wir werden uns von nun ab nur noch mit Typhoid zu beschäftigen haben.

b) Statistik über Typhoid in Wiesbaden.

Ueber die Jahre von 1818, dem ersten Auftreten von Typhoidfällen in Wiesbaden, bis zum Jahre 1859 haben wir recht eingehende Nachrichten in dem bereits erwähnten Werke von v. Franqué.[2]) Wir lassen hier zunächst eine tabellarische Uebersicht der Erkrankungen und Todesfälle folgen.

No. I.
Tabelle der Erkrankungen und Todesfälle an Typhoid.

Jahr	Einwohnerzahl[3])	Stadt- u. Civilhosp.[4])		Militärhospit.[4])		Im Ganzen[4])		
		Erkrank.	Todesf.	Erkrank.	Todesf.	Erkrank.	Todesf.	⁰/₀₀₀ = auf 10000 Einwohner bezogen
1818	4608	—	—	1	1	—	—	—
1819	5138	—	—	—	—	—	—	—
1820	5466	10	4	—	—	—	—	—
21	5516	—	—	—	—	—	—	—
22	6120	—	—	—	—	—	—	—
23	6213	1	—	—	—	—	—	—
24	6324	2	2	—	—	—	—	—
25	6887	1	1	—	—	—	—	—
26	7050	50	4	—	—	—	—	—
27	7082	1	1	—	—	—	—	—
28	7195	4	4	—	—	—	—	—
29	—	21	3	—	—	—	—	—
1830	7827	—	—	—	—	—	—	—
31	8059	30	—	—	—	—	—	—

1) Vergl. die Anmerkung auf S. 106.

2) S. o. S. 109.

3) Die Einwohnerzahlen sind den nassauischen Staats- und Adresshandbüchern entnommen.

4) Die in diesen Columnen mitgeteilten Zahlen finden sich bei v. Franqué 12. u. 13. Heft, p. 753 u. 754; 15. u. 16. Heft, p. 558 ff.; 19. u. 20. Heft, p. 300 ff.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Jahr	Einwohnerzahl	Stadt- u. Civilhosp.		Militärhospit.		Im Ganzen		
		Erkrank.	Todesf.	Erkrank.	Todesf.	Erkrank.	Todesf.	$^0/_{000}$ = auf 10000 Einwohner bezogen
1832	8977	5	—	52	3	57	3	3.3
33	—	25	4	73	11	98	15	16,6
34	—	26	4	—	—	26	4	4,4
35	—	17	8	—	—	17	8	9,0
36	9004	—	—	1	1	1	1	1,0
37	8869	40	—	108	11	148	11	12,0
38	10010	28	11	1	1	29	12	12,0
39	10240	595	55	154	20	749	75	73,0
1840	11975	29	2	1	1	30	3	3,0
41	11975	122	17	75	1	197	18	15,0
42	11609	22	11	203	10	225	21	18,0
43	12403	17	9	39	5	56	14	11,3
44	12269	32	21	10	1	42	22	18,0
45	—	30	24	22	1	52	25	19,0
46	13504	34	21	42	-	76	21	15,5
47	—	10	7	33	1	43	8	6,0
48	—	19	6	25	2	44	8	6,0
49	—	56	37	50	2	106	39	29,0
1850	—	86	47	59	3	145	50	37,0
51	—	35	20	20	—	55	20	15,0
52	14433	24	26	24	2	48	28	12,5
53	—	20	13	14	1	34	14	9,7
54	14874	89	38	3	—	92	38	25,5
55	15529	67	25	3	—	70	25	16,0
56	16059	17	4	4	—	21	4	2,5
57	—	28	18	—	—	28	18	11,2
58	16228	44	31	—	—	44	31	19,0
59	17777	55	41	—	—	55	41	23,3
Sa.d.Fälle 1832/59		1692	500[1]	1016	77	2588	577	

1) An verschiedenen Stellen der Berichte über Wiesbaden finden wir Klagen über mangelhafte Funktionierung des Meldeapparates. (Wiesbaden macht in der Hinsicht eine unrühmliche Ausnahme von dem übrigen Nassau.) So kommt es, dass einer Totenzahl von 500 in der Stadt nur 1692 gemeldete Erkrankungen entsprechen (ohne das Militär). Aus den bei v. Franqué für ganz Nassau mitgeteilten Zahlen haben wir eine Mortalität von 15,3, auf 100 Erkrankte bezogen, berechnet. Nehmen wir an, dass das Typhoid in Wiesbaden keine höhere Mortalität gehabt habe, so müssten jenen 500 Todesfällen mindestens 3268 Erkrankungen entsprochen haben. Es ist also nur ca. die Hälfte der Erkrankungen zur Meldung gekommen. Für einzelne Jahre wird übrigens ausdrücklich angegeben, dass nur die im Spital behandelten Fälle in die Erkrankungsliste aufgenommen seien. In Epidemiejahren dagegen sind allem Anscheine nach alle Erkrankungen auch gemeldet worden und erscheinen daher auch in den Listen, so z. B. in den Jahren 1837 (148 Erkrankungen und 11 Tote), 1839 (749 — 75), 1841 (197 — 18).

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Für die Zeit von 1860—1898 können wir nur die Zahl der Todesfälle vollständig mitteilen, und zwar nach Auszügen, die wir selbst aus den Leichenregistern der Stadt angefertigt haben.

Tabelle No. II.
Zahl der Todesfälle an Typhoid von 1860—1898.

Jahreszahl	Einwohner-zahl	Zahl der Todesfälle	‰₀ 1)
1860	18 804	12	6,4
61	20 278	21	10,0
62	22 752	15	7,0
63	23 226	13	5,6
64	24 700	17	6,9
65	26 177	20	7,7
66	27 723	16	5,8
67	29 269	18	6,1
68	30 819	22	7,1
69	32 361	57	17,6
1870	34 000	36	10,6
71	35 450	22	6,3
72	37 506	11	3,0
73	39 562	17	4,3
74	41 618	22	5,5
75	43 674	23	5,3
76	44 987	19	4,2
77	46 300	18	3,9
78	47 613	19	4,0
79	48 920	10	2,0
1880	50 238	6	1,2
81	51 281	9	1,8
82	52 324	15	2,9
83	53 360	10	1,9
84	54 410	8	1,5
85	55 454	59	10,6
86	55 454	5	0,9
87	56 000	9	1,5
88	58 000	4	0,7
89	59 000	4	0,7
1890	61 000	7	1,1
91	65 336	11	1,7
92	67 000	6	0,9
93	69 000	6	0,9
94	71 274	4	0,6
95	73 117	18	2,5
96	75 240	5	0,7
97	77 130	9	1,2
98	79 380	8	1,0
Sa.		611	

1) Die Zahlen in dieser Reihe geben die Mortalität auf je 10000 Bewohner berechnet an.


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ein Blick auf die Tabelle No. I lehrt, dass Wiesbaden in den 20 er und 30 er Jahren mehrere kleinere Epidemien von Typhoid gesehen hat. Dazwischen kam die Krankheit, wie es in den amtlichen Berichten heisst, beständig „sporadisch" vor. Im Jahre 1839 brach aber eine wahrhaft furchtbare Epidemie aus, bei welcher über 7 pCt. der Einwohner (Militär inbegriffen) erkrankten. Dieselbe trat zuerst im Monat Juni auf, nachdem vorher längere Zeit heisses Wetter geherrscht hatte, erreichte im Juli ihre Höhe, nahm im August etwas ab, um im September wieder etwas stärker zu werden und erst im Dezember vollständig zu erlöschen. — Die Krankheit ist dann in den folgenden Jahren aus Wiesbaden nicht mehr verschwunden, und wir dürfen nach den vorliegenden Mitteilungen wohl sagen, dass in den 40 er und 50 er Jahren die Epidemie die Regel, das nur endemische Auftreten der Krankheit die Ausnahme war.

Zur Würdigung des soeben mitgeteilten statistischen Materiales dürfte es zweckmässig sein, einen Vergleich zu veranstalten zwischen der Typhoid-Morbidität bezw. Mortalität in Wiesbaden einerseits und derjenigen in Nassau andererseits. Durch die v. Franque'schen Publikationen stehen uns die entsprechenden Zahlen zur Verfügung für den Zeitraum von 1818—1859. Die Bevölkerung ist in diesem Zeitraume (nach den Angaben der nassauischen Staats- und Adresshandbücher) von 310 000 auf 439 454 gestiegen — als Mittel legen wir der weiteren Berechnung 375 000 zu Grunde. Für Wiesbaden haben wir für die Zeit von 1832—1859 aus den Angaben für die einzelnen Jahre eine mittlere Bevölkerung von 12 700 ermittelt.

Es sind nun in den 42 Jahren in ganz Nassau 32 329 Erkrankungen an Typhoid mit 4949 Todesfällen zur Meldung gelangt, oder im Durchschnitte jährlich 769,7 Erkrankungen mit 117,8 Todesfällen. Es kommen daher auf je 10 000 Bewohner in Nassau jährlich 20,5 $^{0}/_{000}$ Erkrankungen und 3,1 $^{0}/_{000}$ Todesfälle an Typhoid. Für Wiesbaden stehen uns Angaben über die Zahl der Todesfälle zur Verfügung für die Zeit von 1832—1859[1]): nämlich 577 Todesfälle in 28 Jahren, oder durchschnittlich 20,6 im Jahre. Auf je 10 000 Einwohner bezogen ergiebt dies eine Mortalitätsquote von 16,2 $^{0}/_{000}$ jährlich. Es sind also in diesem Zeitraume rund 5 mal soviel Menschen jährlich an Typhoid gestorben als im übrigen Nassau.

1) Die in der Tabelle No. I angegebenen Morbiditätsziffern sind nach Anmerkung 1 auf S. 111 hierbei nicht verwendbar.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Man gewinnt aber für diese Zahlen erst den richtigen Maassstab, wenn man einige Beispiele aus der neueren Statistik zum Vergleiche daneben stellt. Würzburg[1]) hat aus 170 deutschen Städten für die 10 Jahre von 1878—1887 eine jährliche Typhoidmortalität von 3,4 ⁰/₀₀₀ ermittelt. Die höchsten Zahlen finden wir bei folgenden Städten, die von der überwiegenden Mehrzahl natürlich durch einen weiten Abstand getrennt sind: Bromberg mit 9,8 ⁰/₀₀₀, Posen mit 11,6 ⁰/₀₀₀, Eisleben mit 12,6 ⁰/₀₀₀, Graudenz mit 14,6 ⁰/₀₀₀. Es ergibt sich aus dem Vergleiche damit, dass Nassau mit 3,1 ⁰/₀₀₀ jährlichen Typhoidsterbefällen in den Jahren von 1818—1859 noch etwas unter dem Durchschnitte der deutschen Städte von 1878 bis 1887 bleibt, während Wiesbaden in jener Zeit mehr Leute an Typhoid sterben sah als irgend eine Stadt Deutschlands in dem Zeitraume von 1878—1887.[2]) Auch in den Jahren von 1860—1870 incl. beträgt, wie die Tabelle No. II ausweist, die Mortalität durchschnittlich immer noch 8,5 ⁰/₀₀₀ im Jahre. Erst in der folgenden Dekade kommen wir mit 3,8 ⁰/₀₀₀ durchschnittlich pro anno der sonst in Deutschland gewöhnlichen Mortalitätsquote nahe; und von 1881 bis 1890 starben, obwohl in das Jahr 1885 eine grössere Epidemie fällt, durchschnittlich nur 2,3 ⁰/₀₀₀ an Typhoid, von da ab bis 1898 sogar nur noch 1,1 ⁰/₀₀₀.

Die Wasserversorgung von Wiesbaden.

Unserm oben auf S. 108 ausführlich begründeten Plane gemäss werden wir zur Erklärung jener ausserordentlich hohen Typhoidmortalität zunächst die Verhältnisse der Wasserversorgung während jener Zeit darstellen, wobei wir uns hauptsächlich auf die Schrift des früheren städtischen Baurathes Winter[3]) stützen werden.

Die erste Wasserleitung wurde in Wiesbaden im Jahre 1821 an-

1) Würzburg, Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Städten mit 15000 und mehr Einwohnern im Durchschnitte der Jahre 1878—1887. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. V. p. 486 ff.

2) Um übertriebenen Schlussfolgerungen aus diesen Angaben zu begegnen, halten wir es für angemessen, darauf hinzuweisen, dass überhaupt das „Schleimfieber“ in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts viel stärker aufgetreten ist als später. Die Belege hierfür findet man in Haeser, Lehrbuch der Geschichte der Medizin. III. Aufl. Bd. I.

2) Winter, Die Wasserversorgung der Stadt Wiesbaden. Festschrift, den Mitgliedern und Theilnehmern der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte dargebracht. Wiesbaden 1887. (Druck von Rud. Bechtold u. Co.)



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gelegt, die sogenannte Kisselbornleitung, welche in der Nähe der Platte ihren Ursprung hat und in der Gegend des jetzigen städtischen Krankenhauses ihre Verteilungskammer besass. Dieselbe versorgte alle damaligen laufenden Brunnen in der Stadt, 14 an der Zahl. Daneben bestanden noch eine Anzahl Privatbrunnen; als Trinkwasser benutzte man jedoch mit Vorliebe dasjenige der 14 städtischen Brunnen. Bei der starken Zunahme der Stadt (5516 Einwohner im Jahre 1821 gegen 8869 im Jahrn 1837) erwies sich die Menge des qualitativ vorzüglichen Wassers im Verlaufe der 30 er Jahre als ungenügend. Es wurde deshalb im Jahre 1837 die Anlage einer neuen Leitung begonnen, welche erst im Jahre 1839 vollendet wurde (Hollerbornleitung). Dieselbe war aber nur wenig ergiebig und speiste nur 4 laufende Brunnen. Gleichzeitig damit wurde auch das Wasser der Kisselbornleitung vermehrt durch Zuführung der nicht weit davon liegenden Stein- und Sandbornquellen. Es blieb jedoch auch nachher die Wasserversorgung noch mangelhaft, selbst nachdem im Jahre 1852 die Holzbornleitung aus dem Dambachthal mit 1 Brunnenauslauf hinzugekommen war. Als dann im Jahre 1857, das aussergewöhnlich trocken war, grosser Wassermangel eingetreten war, wurden etwas erträglichere Verhältnisse geschaffen durch Anlage der Faulweidenbornleitung (= Neue Gallerie), welche 18 laufende Brunnen speiste (vollendet 1858—59).

Diese 37 Brunnenausläufe lieferten in normalen Jahren und im Sommer nicht mehr als 700 cbm in 24 Stunden. Daneben bestanden natürlich noch eine ganze Anzahl Pumpbrunnen, welche sowohl Gebrauchs- wie Trinkwasser lieferten. Winter bemerkt dazu, dass wir es nach unsern heutigen Anschauungen kaum begreiflich finden können, wie eine Stadt von ca. 30 000 Einwohnern mit einer so kleinen Wassermenge auskommen konnte. Thatsächlich war die Wasserkalamität in Wiesbaden auch in diesen Jahren wie im vorhergehenden Zeitraume im chronischen Zustande. Der Gemeinderat hatte bereits Ende der 50 er Jahre beschlossen, eine Wasserleitung neuen Systemes anzulegen. Die Wassergewinnung stiess jedoch wegen mangelhafter Kenntnis der geologischen Gebirgsformationen im Taunus auf grosse Schwierigkeiten, sodass sich die Ausführung bis zum Jahre 1870 verzögerte. Als nun die neue Wasserleitung, welche oberhalb der Fasanerie ihren Ursprung nahm (Pfaffenbornleitung), fertig gestellt war, stand der Stadt eine mittlere Wassermenge von 2300 cbm für 24 Stunden zur Verfügung. Dieses Quantum wurde

8*


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

im Jahre 1873 durch Schürfungen im Adamsthale um weitere 400 cbm vermehrt. Trotzdem trat bereits im Jahre 1874 wieder Wassermangel ein, sodass im Juli dieses Jahres der Wasserverbrauch zum Begiessen der Gärten zeitweise eingeschränkt werden musste. Daher ging man an die Anlage des berühmten Münzbergstollens. Diese grösste aller Wasseranlagen liefert allein eine Wassermenge von 9000 cbm pro 24 Std. Sie wurde erst zu Beginn des letzten Jahrzehntes (1890) ganz fertig gestellt. Aber schon seit Beginn der 80 er Jahre musste das dort erschürfte Wasser, während der Stollen noch im Bau begriffen war, zeitweise dem Hochbehälter an der Platterstrasse, welcher als Hochreservoir für die ganze Stadt dient, zugeleitet werden.

Es ergiebt sich aus dieser Darstellung, dass Wiesbaden bis zum Jahre 1870, der Herstellung und Vollendung seiner Hauswasserleitung, zweifellos durchaus ungenügend, in den 70 er Jahren wenigstens noch zeitweise knapp mit Wasser versorgt war. Denn wir finden für das Jahr 1874 ausdrücklich angegeben, dass grosser Wassermangel geherrscht habe.

Das Maximum des Wasserverbrauchs fällt nun gerade in die heissen Monate, in dieselbe Zeit, in welchen das Quellenergebnis sich dem Minimum nähert (während im Winter und Frühjahre die Quellen wesentlich mehr Wasser liefern als gebraucht wird). Was musste die notwendige Folge davon sein? Wenn das Wasser in der heissen Jahreszeit knapp wurde, so wurde eben in erhöhtem Maasse solches Wasser in Gebrauch genommen, welches sonst seiner minderwertigen Qualität wegen vom Gebrauche ausgeschlossen war. Es traten dann innerhalb der Stadt die in den Hofraithen befindlichen Pumpbrunnen in Thätigkeit, von denen in den 60 er Jahren ca. 200 in der Stadt bestanden. Das Wasser derselben war aber teilweise von einer solchen Beschaffenheit, dass im Verlaufe der 70 er und 80 er Jahre der grösste Teil polizeilich geschlossen werden musste. Die Existenz dieser Pumpbrunnen liefert denn auch teilweise die Erklärung dafür, dass sich die Stadt bis 1870 mit einer so kleinen, in den öffentlichen Laufbrunnen täglich zur Verfügung stehenden, Wassermenge begnügen konnte.

Es geht aus dieser Darstellung mit Evidenz hervor, dass die Fürsorge für eine ausgiebige Wasserversorgung, soweit nur unsere Nachrichten darüber zurückreichen, immerwährend hinter dem durch



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die ungewöhnlich starke Vergrösserung[1]) der Stadt beständig wachsenden Bedürfnisse zurückblieb. Diese Zustände haben noch teilweise fortbestanden, als schon eine zentrale Wasserversorgung eingerichtet war, bis in die achtziger Jahre hinein — wird doch sogar noch für die Epidemie des Jahres 1885 von der zur Untersuchung der Ursachen derselben vom Magistrate berufenen Kommission (zu welcher gehörten: v. Pettenkofer, v. Langenbeck, R. Fresenius, Baumeister, Hüppe, E. Pfeiffer, Wibel, Pagenstecher) in dem von ihr erstatteten Berichte[2]) ausdrücklich angegeben, dass zu Beginn der Epidemie Wassermangel geherrscht habe.

Hausentwässerung, Beseitigung der Fäkalien, Kanalisation.

Wenn wir nunmehr zur Besprechung dieser Verhältnisse für die in Frage kommende Zeit übergehen, so stützen wir uns hauptsächlich auf die Monographie von Brix, die Kanalisation der Stadt Wiesbaden.[3])

Es hatte sich natürlich schon frühe in Wiesbaden die Notwendigkeit herausgestellt, für einen geregelten Abfluss der in der Stadt sprudelnden vielen heissen Quellen zu sorgen. Da die betreffenden Kanäle roh, oft ohne Bindemittel und in Bruchsteinen ausgeführt waren, so waren dieselben weder dicht, noch konnte von richtiger Abführung der hineingelangenden Schmutzstoffe die Rede sein. Diese Schmutzkanäle wurden einfach in die damals noch frei und offen rinnenden 5 Bachläufe geleitet, welche die Stadt durchfliessen und noch innerhalb derselben sich zum Salzbache vereinigen. Erst

1) Zum Nachweise dieser Thatsache, die eine Entschuldigung bietet für die Behörden früherer Zeit, haben wir in den beiden oben mitgeteilten Tabellen die Bevölkerungszahlen für die einzelnen Jahre angeführt, soweit sie sich noch ermitteln liessen. Die Stadt hat sich eben im 19. Jahrhundert in einem Masse vergrössert, wie man es sonst meist nur in der neuen Welt beobachtet. Ein weiteres entlastendes Moment liegt in den bedeutenden technischen Schwierigkeiten, die sich der Wassergewinnung entgegenstellten (und zum Teile heute noch entgegenstellen) und die erst durch die Arbeiten des verstorbenen Landes-Geologen Koch einigermassen überwunden wurden.

2) Kommissionsbericht der vom Magistrate der Stadt Wiesbaden im Jahre 1885 berufenen Typhus-Kommission. Der wesentliche Theil davon ist abgedruckt im Bayrischen Aerztlichen Intelligenzblatt. 1885. No. 42—43.

3) Festschrift, den Mitgliedern und Teilnehmern der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte dargebracht. Wiesbaden 1887. (Rud. Bechtold.)



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in den 50 er Jahren, als die Notwendigkeit, die Stadt reichlicher mit Trinkwasser zu versorgen, immer dringender wurde, begann man auch der Ableitung des zugeführten Wassers mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Von da ab wurden allmählich die alten Bruchsteinkanäle ersetzt durch neue Kanäle, die je nach Erfordernis entweder solid gemauert oder durch Cementbetonröhren hergestellt wurden. Die von Alters her zur Aufnahme der städtischen Abwässer benutzten Bäche wurden aber auch fernerhin als Sammelkanäle verwandt. Diese wurden mit der Zeit überwölbt und schliesslich als Hauptsammelkanäle für alle städtischen Abwässer benutzt. Die alten Bruchsteinkanäle wurden dabei durch Backsteinkanäle ersetzt, neue Kanäle dagegen entweder solid gemauert oder aus Cementröhren hergestellt. Die alten Bachkanäle hatten aber noch im Jahre 1885 zum grossen Teile gestückte rauhe Sohle, oder wenn dieselbe gemauert war, so hatte sie ein wenig gewölbtes, konkaves Profil, sodass sie als Sammelkanäle durchaus ungeeignet waren. Von den 37 km der bis 1885 fertig gestellten Kanäle (ohne die Bachkanäle) hatten 28 km das richtige Profil und Gefälle. Als Mängel, welche das städtische Kanalnetz auch noch im Jahre 1885 aufzuweisen hatte, werden von Brix bezeichnet: 1. Dass eben noch ein Teil der Kanäle Bruchstein-Kanäle waren mit undichter, ebener, oder doch wenig gewölbter Sohle. 2. Dass alle Kanäle der Spülvorrichtungen entbehrten. 3. Dass die Ventilationseinrichtungen fehlten. Es war ein Luftauslass vorhanden, in Gestalt der Regenröhren der Häuser, welche meist noch nicht mit Wasserverschluss versehen waren, und daher, solange es nicht regnete, einen gewissen Luftwechsel hätten ermöglichen können, wenn nämlich in den Strassen Lufteinlässe vorhanden gewesen wären. 4. Die ganze Kanalanlage war etwas planlos angelegt, sodass z. B. einige Kanäle noch rechtwinklig in einander übergingen. 5. Ein weiterer Missstand war, dass der als städtischer Schmutzwasserkanal dienende Trudenbach zwei Mühlen innerhalb der Stadt trieb. Das dadurch hervorgerufene äusserst geringe Gefälle musste natürlich zur Stauung der stark verunreinigten Kanaljauche führen.

Ueber die Entfernung der Fäkalien und den Zustand der Abtrittsgruben können wir aus dem bereits erwähnten Kommissionsberichte[1]) folgendes mitteilen. Schon bei dem Uebergange Nassaus in preussische Verwaltung waren, entsprechend der Wichtigkeit des Gegen-

1) S. o. S. 117 Anm. 2.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

standes eingehende polizeiliche Vorschriften darüber erlassen worden. Es wurde dabei z. B. vollkommene Wasserdichtigkeit der Abtrittsgruben durch geeignete Konstruktion verlangt. Der Kommissions-Bericht führt nun aus, dass bei der Schwierigkeit der Kontrolle über den Zustand der Gruben an vielen Stellen sehr ungünstige Verhältnisse eingerissen waren. Zufolge von Senkung des Mauerwerks und Zerreissung des Mörtels war die verlangte Wasserdichtigkeit verloren gegangen und der Grubeninhalt in den Boden gesickert. Ausserdem kam es vor, dass die Gruben zu spät entleert wurden, sodass die Grube zum Ueberlaufen kam. Bei ca. $^1/_4$ der vorhandenen Gruben, nämlich bei solchen, welche mit Waterclosets verbunden waren, bestanden die seit 1878 polizeilich gestatteten Oberabläufe, welche in die Strassenkanäle mündeten. Hierbei sollte vermittelst eines Siebes eine Trennung der festen von den flüssigen Bestandteilen erreicht werden. Hierdurch gelangte eine beträchtliche Menge von faulender Flüssigkeit in die Kanäle, welche ausserdem nur noch die Regen- und Hausabwässer sowie das gebrauchte und überschüssige Thermalwasser aufzunehmen hatten. Da nun einige Bachwasserkanäle, in welche jene Kanäle ja einmündeten, noch Bruchsteingemäuer hatten, so war allerdings reichliche Gelegenheit zur Durchtränkung des Bodens mit Faulflüssigkeit vorhanden. Es setzten sich denn auch sowohl in den Bachkanälen als in besonders angelegten Schlammfängen, die als Vertiefungen der Kanalsohle unter den Einsteigschächten angelegt waren, reichliche Mengen von Schlamm ab, welcher genügend „faulfähiges Material“ enthielt, wie es in dem Berichte heisst.

Auf diesen Bericht hin (seit 1886) hat die Stadt mit Energie und unter Aufwand grosser Summen den Umbau des Kanalnetzes begonnen. Mit bedeutenden Kosten ist ein anderes System der Entfernung der Fäkalien eingeführt worden. Die alten Abortgruben sind nach und nach vollständig beseitigt und dafür Waterclosets eingeführt worden, sodass die Fäkalien jetzt überall durch Schwemmsystem entfernt werden. Dabei sind die Bachwasserkanäle durchgängig von Schmutzwasserkanälen und Schmutzwassersammelkanälen getrennt worden. Die einzige Kommunikation zwischen beiden sind die Regenauslässe, welche dann in Wirksamkeit treten, wenn sich in den Sammelkanälen die Gesammtwassermenge zur maximalen Hauswassermenge verhält wie 5 : 1. Die Kanäle sind mit sicher funktionierenden Spülvorrichtungen, Spülthüren etc. versehen. Die Gefälle der beiden Mühlen in der Stadt sind angekauft und es ist so für genügendes


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gefälle der Kanäle allenthalben gesorgt worden. Endlich sind die Kanäle mit Ventilationseinrichtungen im modernen Sinne versehen worden: Kurz, es sind alle Forderungen erfüllt, welche der Hygieniker in der Hinsicht stellen muss.

In welchem Zusammenhange stehen diese Verhältnisse mit dem Auftreten von Typhoid?

Nachdem wir im Vorhergehenden die thatsächlichen Verhältnisse der Wasserversorgung und Kanalisationseinrichtungen dargestellt haben, soweit sie nachträglich noch erkundbar waren, können wir uns nunmehr die Frage vorlegen, in wiefern die dabei gefundenen Mängel für die geradezu excessive Typhoidmortalität der früheren Jahre verantwortlich gemacht werden können, sowie auf welche Weise die Epidemie des Jahres 1885 zu erklären ist.

Wir haben schon früher bemerkt, dass es für die Erforschung der Typhoidätiologie von fundamentaler Bedeutung ist, ob eine Stadt zentralisierte Wasserversorgung mit Hauswasserleitung besitzt. Die Einrichtung einer solchen fand in Wiesbaden im Jahre 1870 statt; da aber der Anschluss der einzelnen Häuser sich natürlicher Weise über eine ganze Reihe von Jahren hinauszog, so kann der Einfluss derselben erst viel später voll zur Geltung kommen. Wir verstehen nunmehr die Bedeutung folgender Zahlen: Bis zum Jahre 1859 besass Wiesbaden im Ganzen 19 öffentliche Brunnenausläufe mit tadellosem Wasser: Wir finden bis zu diesem Jahre eine durchschnittliche Typhoidmortalität von 16,2 $^0/_{000}$ (gegen 3,1 $^0/_{000}$ im übrigen Nassau). Von 1859 ab besass die Stadt nahezu die doppelte Anzahl von Brunnenausläufen (37): Die Mortalitätsquote beträgt von nun ab bis 1870: 8,4 $^0/_{000}$. Im Jahre 1870 wird die Hauswasserleitung angelegt: Die Typhoidmortalität beträgt von da ab bis 1880: 3,8 $^0/_{000}$. In den 70er und 80er Jahren werden die Pumpbrunnen zum grössten Teile polizeilich geschlossen und die zentrale Wasserversorgung wird bis 1890 in quantitativer Hinsicht genügend erweitert: Wir finden daher in den Jahren von 1880—1890 eine Mortalität von 2,3 $^0/_{000}$ durchschnittlich (obwohl in das Jahr 1885 eine grössere Epidemie fällt), und für die Jahre von 1891—1898 sogar nur noch 1,1 $^0/_{000}$, also knapp $^1/_3$ von dem, was man als Durchschnitt für die grösseren deutschen Städte im 10jährigen Durchschnitte berechnet hat (3,4 $^0/_{000}$).

Die eben genannten statistischen Zahlen lassen sich noch klarer auf folgende Weise ausdrücken: In dem Maasse, als die mehrfach


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erwähnten Pumpbrunnen aus der Benutzung ausgeschaltet werden, nimmt die Typhoidmortalität successive ab. Und wir müssen daher wohl in denselben die Hauptursache für die hohe Typhoidmortalität vor 1870 erblicken. Der exakte Nachweis im Einzelnen ist natürlich heute nicht mehr möglich. Wir halten es aber für nützlich, darauf hinzuweisen, dass die erwähnte, im Jahre 1885 eingesetzte Kommission von ungünstiger Beschaffenheit vieler Abortgruben berichtet, die eine Durchtränkung des Bodens mit Grubeninhalt ermöglicht und so auch den Typhoidkeimen in das Grundwasser zu gelangen gestattet habe. Eine weitere Gelegenheit zur Durchseuchung des Bodens wurde in der oben geschilderten fehlerhaften Beschaffenheit der städtischen Sammelkanäle gefunden, welche nachgewiesenermassen der die Hausabwässer aufnehmenden Kanaljauche in den Boden überzutreten gestatteten. Wir sehen also, dass folgende für das Entstehen von Typhoid günstigen Bedingungen konkurrieren: Schlechte Beschaffenheit der Abtrittsgruben, mangelhafte Einrichtungen für die Hausentwässerung, dazu quantitativ durchaus ungenügende Wasserversorgung, welche die Bewohner zwingt, bei eintretendem Wassermangel solches Wasser in Gebrauch zu nehmen, das sonst wegen minderwertiger Qualität vom Gebrauche ausgeschlossen war, d. h. sich jener in den Hofraithen gelegenen Pumpbrunnen zu bedienen, die denn auch in den 70er und 80er Jahren nach und nach durch die Behörden geschlossen werden mussten.

Andere ätiologische Momente.

Wir gehen hierbei zunächst auf eine Erscheinung ein, bei der man vielleicht noch einen Zusammenhang mit den soeben angeführten Verhältnissen wird annehmen dürfen, nämlich die räumliche Verteilung der Typhoidfälle der Stadt.

In den von v. Francke a. a. O. mitgeteilten amtlichen Berichten wird an vielen Stellen immer wieder darauf aufmerksam gemacht, dass in den zahlreichen kleineren und grösseren Epidemien (bis zum Jahre 1860) die Typhoidfälle mit Vorliebe immer wieder in denselben Häusern auftraten, in denen schon früher solche vorgekommen waren. Die Krankheit scheint also an gewissen Häusern und Gebäulichkeiten zu haften, wo die Bedingungen für die Neuerzeugung der Krankheit besonders günstig sind[1]). Um uns hiervon

1) Da dies eine auch sonst vielfach beobachtete und wohl allgemein aner-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine möglichst präcise Vorstellung zu verschaffen, haben wir eine möglichst grosse Anzahl von Todesfällen aus den Jahren 1865—1890 sowie von Erkrankungen aus den Jahren 1890—1898 zu lokalisieren versucht. Dies gelang bei 283 Todesfällen, die sich auf 247 Häuser verteilen, sowie bei 339 Erkrankungen, die in 260 Häusern constatiert wurden. Es stellte sich dabei nun heraus, dass von jenen 247 Häusern, in denen Todesfälle an Typhoid vorgekommen sind, 20,7 pCt. solche waren, in denen mehrfache Fälle, teils Erkrankungen teils Todesfälle früher oder später aufgetreten sind; und von jenen 260 Häusern, in denen wir Erkrankungen constatiert haben, sind sogar 25,8 pCt. von solcher Beschaffenheit. Da nun überhaupt nur in einem Fünftel aller vorhandenen Wohnhäuser Typhoidfälle vorgekommen sind, soweit wir einen solchen Nachweis führen konnten[1]), so ist es jedenfalls zu beachten, dass darunter soviele sind, in denen in den verschiedenen Jahren die Fälle sich wiederholt haben.

Man wird diese Erscheinung wohl noch in Einklang bringen können mit den Eingangs dieser Studie dargelegten heute gültigen Anschauungen über Typhoidätiologie, wenigstens an denjenigen Orten, wo die Wasserversorgung noch nicht zentralisiert ist, wie dies in Wiesbaden bis in die 70er Jahre hinein der Fall war. Denn lokale Uebelstände, die eine Durchseuchung von Boden und Grundwasser ermöglichen, lassen es dann wenigstens als plausibel erscheinen, dass immer wieder an denselben Stellen eine Neuinfizierung der lokalen Wasserbezugsquelle erfolge. Wo freilich, wie dies in Wiesbaden seit den 80er Jahren der Fall ist, jegliches Trinkwasser von weit ausserhalb der Stadt gelegenen Reservoiren durch ein in sich völlig geschlossenes Röhrennetz in die Häuser verteilt wird, erscheint es uns schon schwieriger, jene Thatsache mit der Annahme der Wasserinfektion in Uebereinstimmung zu bringen, namentlich bei Epidemien. Einen solchen Widerspruch finden wir aber erst recht bei einer andern durchaus gesetzmässigen Erscheinung, auf die wir im Laufe dieser Untersuchung gestossen sind. Dies betrifft die

---

kannte Thatsache ist, so halten wir es für überflüssig, die zahlreichen Belege dafür hier in extenso mitzuteilen. Man findet derartige Angaben bei v. Franqué, a. a. O. 12. u. 13. Heft, S. 559. — S. 672. — S. 687 u. 688. — S. 726. — S. 754. — 15. u. 16. Heft. S. 558 ff. — 19. u. 20. Heft. S. 300. — S. 302.

1) Auch bei der Epidemie des Jahres 1885 traten in etwa $1/5$ aller Wohnhäuser (genau 21,7 pCt.) Typhoiderkrankungen auf. (Kommissionsbericht s. o. S. 117 Anm. 2.)


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zeitliche Verteilung der Typhoidfälle auf die einzelnen Monate.

Es ist ja schon lange bekannt, dass das Typhoid sowohl bei epidemischem wie bei endemischem Auftreten an gewisse Jahreszeiten und Monate geknüpft ist, in denen es vorzugsweise zur Entwickelung kommt, während in andern Monaten die einzelnen Fälle bedeutend weniger zahlreich auftreten. In Deutschland fällt das Maximum der Frequenz durchschnittlich in den Herbst und Winter, und das Minimum liegt gewöhnlich im Frühling. Doch giebt es zahlreiche Ausnahmen hiervon, und es lassen sich hinsichtlich der Verteilung auf die einzelnen Monate gewisse territoriale Regeln für Gegenden aufstellen, mit denen die für einzelne darin gelegenen Orte, namentlich grössere Städte, nachgewiesenen lokalen Regeln nicht immer übereinstimmen. Auf diese höchst merkwürdigen Unterschiede hat Virchow[1]) in einem auch heute noch äusserst lesenswerten Aufsatze aufmerksam gemacht, und die ganze Frage ist dann ausführlich behandelt worden in dem bekannten trefflichen Handbuche von Hirsch[2]). Man hat dies in überzeugender Weise für viele Orte mit den Schwankungen des Grundwasserstandes in Verbindung bringen können, wobei lediglich die Grösse der Schwankung das entscheidende Moment zu sein scheint. Wir entnehmen dem Virchow'schen Aufsatze folgende Angaben. Es trafen für die Jahre von 1870 bezw. 1871 bis 1874 von je 100 an Typhoid Verstorbenen

	in der Provinz Schlesw.-Holstein	in Hamburg
auf den Winter (Dez.-Febr.) . .	25,3	26,4
„ „ Frühling (März-Mai) . .	23,3	23,3
„ „ Sommer (Juni-Aug.) . .	20,4	20,2
„ „ Herbst (Sept.-Nov.) . . .	30,9	29,9

Wir ersehen daraus, dass in Hamburg sowohl als in Schleswig-Holstein das Maximum der Erkrankungszahlen in den Herbst fällt, das Minimum in den Frühling, und die für Hamburg geltende lokale Regel fällt fast vollständig mit der für Schleswig-Holstein gültigen territorialen Regel zusammen, und der hiermit festgestellte

1) R. Virchow, Typhus und Städtereinigung. Gesammelte Abhandlungen. Bd. II. p. 436 ff.

2) Hirsch, Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Stuttgart 1881. (Encke.) Bd. I. p. 432 ff.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Typus ist zugleich der in Mitteleuropa herrschende, wie von Hirsch a. a. O. dargethan ist. Es giebt indessen auch Ausnahmen. So treffen nach Virchow für die Jahre von 1868—1873 von je 100 an Typhoid Gestorbenen auf den

	in Bayern	in München
Winter	26,6	28,2
Frühling	25,8	29,2
Sommer	21,8	22,9
Herbst	25,8	19,7

Hier weicht also die für München gültige lokale Regel nicht unerheblich von der für ganz Bayern gültigen territorialen Regel ab. Während in Bayern das Maximum ungefähr in dieselbe Jahreszeit fällt wie sonst in Mitteleuropa, hat München sein Maximum im Winter und Frühjahr, sein Minimum im Sommer und Herbst.

Wir haben nun die einschlägigen Verhältnisse für Wiesbaden und seine nähere und fernere Umgebung untersucht. Wir konnten nämlich die Verteilung auf die einzelnen Monate bei 1768 Erkrankungsfällen feststellen, die in den Jahren von 1832—1889 im städtischen Hospitale zu Wiesbaden behandelt wurden[1]); desgleichen bei 385 Erkrankungen an Typhoid, die in den Jahren von 1890—1898 zur polizeilichen Meldung gelangten; endlich bei 994 Todesfällen in Wiesbaden in den Jahren von 1841—1897[2]). (Für das Jahr 1853 fehlt die Angabe.) Hiermit werden wir dann vergleichen, wie sich in der näheren Umgebung von Wiesbaden, nämlich im Main- und Rheingau, die Erkrankungen an Typhoid auf die einzelnen Monate verteilen, ferner wie es damit im ganzen Herzogtume Nassau sich verhielt. Wir finden nämlich bei v. Franqué a. a. O. genaue Angaben über die Verteilung von 7388 Typhoidfällen, die in den Jahren von 1818 bis 1859 in dem ehemaligen nassauischen Rhein- und Maingaukreis zur Meldung gelangten, sowie über 19632 Fälle für die gleiche Zeit aus ganz Nassau.

1) Für die Jahre von 1832—1859 benutzten wir die v. Franqué'schen Mitteilungen (s. o. S. 109). Für die Jahre von 1860—1881 haben wir aus den Journalen des städtischen Krankenhauses Auszüge gemacht; für die Jahre 1882 bis 1889 finden sich die Belege in den betr. Jahrgängen des Centralblattes für öffentliche Gesundheitspflege.

2) Für die Jahre von 1841—1859 s. v. Franqué, a. a. O. Für die übrigen Jahre haben wir Auszüge aus den Leichenregistern der Stadt Wiesbaden gemacht.


Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tabelle III.

Erkrankungen und Todesfälle an Typhoid in Wiesbaden, soweit deren zeitliche Verteilung auf die einzelnen Monate sich ermitteln liess.

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Sa.
I. Erkrankungen im städtischen Spitale von													
1. 1832—1859 . . .	18	16	20	27	31	48	95	89	79	64	33	39	559
2. 1860—1881 . . .	47	27	26	23	30	45	64	71	72	49	37	47	538
3. 1882—1889 . . .	9	12	16	6	10	66	243	106	72	57	40	34	671
Sa. 1832—1889 . .	74	55	62	56	71	159	402	266	223	170	110	120	1768
II. Erkrankungen, die in der Stadt zur poliz. Meldung gelangten von 1890—1898	25	11	11	13	13	15	37	69	56	61	53	21	385
Sa. aller Erkrankungen, deren Verteilung auf die Monate bekannt ist . .	99	66	73	69	84	174	439	335	279	231	163	141	2153
Es entfallen daher von 100 an Typhoid Erkrankten in pCt. auf die einzelnen Monate	4,6	3,1	3,4	3,2	3,9	8,1	20,4	15,6	13,0	10,7	7,6	6,5	—
III. Todesfälle an Typhoid in den Jahren von 1841 bis 1852 u. 1854—1897	82	48	61	53	54	62	136	122	98	132	86	60	994
Von 100 an Typhoid Gestorbenen entfallen daher auf die einzelnen Monate in pCt.	8,2	4,8	6,1	5,3	5,4	6,2	13,7	12,2	9,9	13,2	8,7	6,0	—
IV. Von allen bekannt gewordenen Fällen an Typhoid kommen also auf die einzelnen Monate .	181	114	134	122	138	236	575	457	377	363	249	201	3147
oder in Monatsprozenten	5,7	3,6	4,3	3,9	4,4	7,5	18,3	14,5	12,0	11,5	7,9	6,4	—

Tabelle IV.

Erkrankungen an Typhoid a) im Rhein- und Maingaukreis, b) in ganz Nassau, in den Jahren 1818—1859, soweit deren zeitliche Verteilung sich ermitteln liess.

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Sa.
I. Erkrankungen im ehem. nass. Rhein- und Maingaukreis	725	660	558	370	234	393	580	751	761	913	807	636	7388
Von 100 an Typhoid Erkrankten fallen also auf den Monat in pCt. . . .	9,8	8,9	7,6	5,0	3,2	5,3	7,8	10,2	10,3	12,4	10,9	8,6	—
II. Erkrankungen im ehem. Herzogtum Nassau . . .	1850	1584	1428	1060	848	1118	1406	1742	2093	1350	2207	1946	19632
Von je 100 an Typhoid Erkrankten fallen also auf den Monat in pCt. . .	9,4	8,07	7,3	5,4	4,3	5,7	7,2	8,9	10,7	12,0	11,2	9,9	—

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wir kennen also, wie ein Blick auf Tabelle III zeigt, die zeitliche Verteilung von 2163 Erkrankungen an Typhoid in der Stadt Wiesbaden, sowie von 994 Todesfällen. Wer das zum Vergleiche zu benutzende Material möglichst zu vergrössern wünscht, wird vielleicht beide Reihen addieren dürfen, wobei freilich ein Teil der zu jenen Erkrankungen gehörigen Todesfälle doppelt gerechnet wird, nämlich von 333 Erkrankungsfällen, die den Jahren 1841—1852 und 1854—1859 angehören sowie von allen angeführten Erkrankungsfällen der späteren Jahre oder von 1927 Erkrankungen. Bei einer Mortalität von 15 pCt., wie wir sie für den grössten Teil der uns beschäftigenden Zeit nach den Angaben v. Franqué's annehmen müssen, gehören zu jenen 1927 Erkrankungen etwa 285 Todesfälle, die wir also bei der Gesammtsumme von 3147 Typhoidfällen doppelt gezählt haben — ein so kleiner Fehler, dass er vielleicht vernachlässigt werden darf. Wer sich aber darüber nicht glaubt hinweg setzen zu dürfen, der wird nur die Verteilung der 2153 Erkrankungsfälle zum Vergleiche benutzen dürfen. Wir können nunmehr folgende territoriale und lokale Regeln für Wiesbaden und seine nähere und fernere Umgebung aufstellen.

	Von je 100 an Typhoid Erkrankten kommen auf die einzelnen Monate			
	im Herzogtum Nassau von 1818—1859	im ehemaligen Rhein- u. Maingaukreise von 1818—1859	in Wiesbaden von 1832—1898	in Wiesbaden Erkr. und Todesfälle zusammen von 1832—1898
Januar	9,4	9,8	4,6	5,7
Februar	8,07	8,9	3,1	3,6
März	7,3	7,6	3,4	4,3
April	5,4	5,0	3,2	3,9
Mai	4,3	3,2	3,9	4,4
Juni	5,7	5,3	8,1	7,5
Juli	7,2	7,8	20,4	18,3
August	8,9	10,2	15,6	14,5
September	10,7	10,3	13,0	12,0
Oktober	12,0	12,4	10,7	11,5
November	11,2	10,9	7,6	7,9
Dezember	9,9	8,6	6,5	6,4

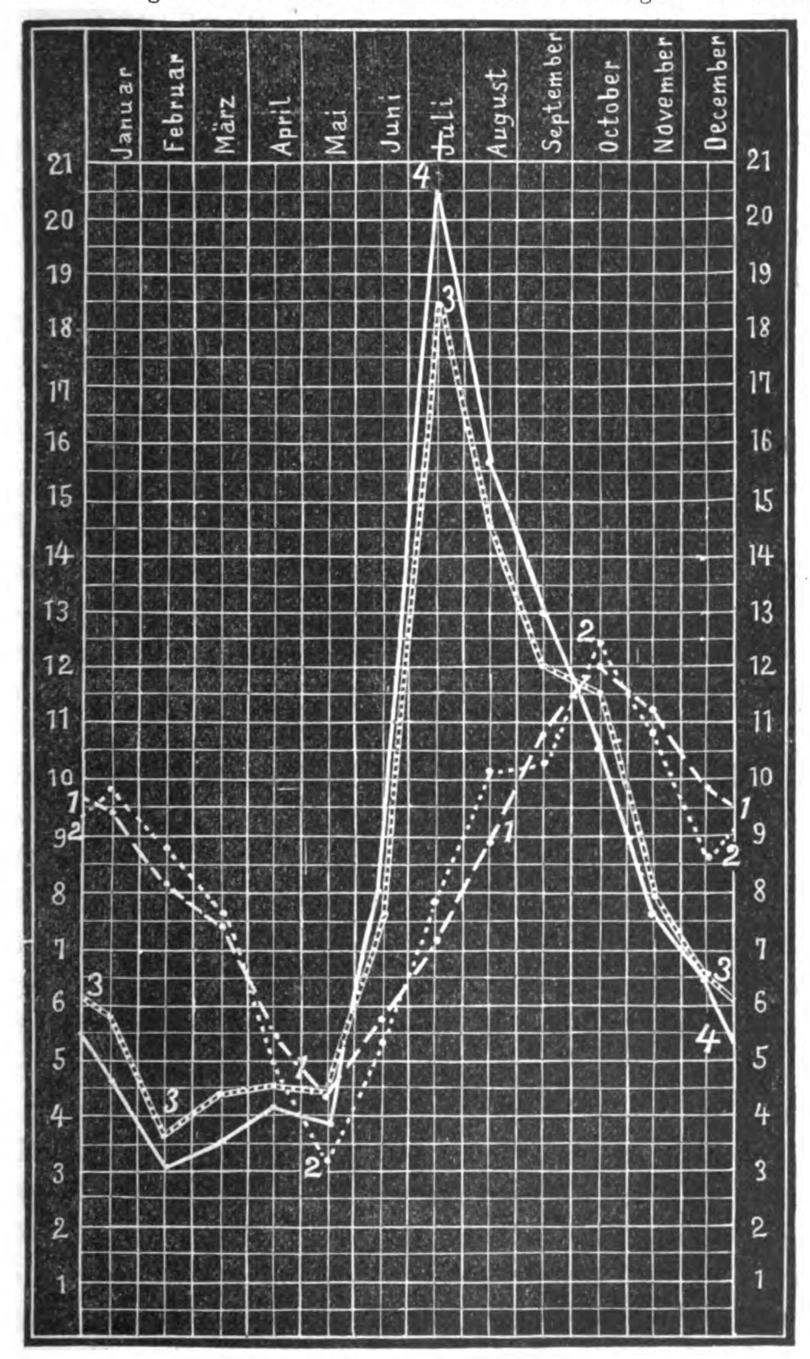
Die nebenstehende graphische Darstellung wird die Unterschiede zwischen der territorialen und lokalen Regel deutlicher zur Anschauung bringen.

Wenn wir zunächst die monatliche Verteilung von 19 632 zur Meldung gelangten Typhoiderkrankungen in Nassau in den Jahren von 1818—1859 mit derjenigen von 7388 im ehemaligen nassauischen

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Figur No. I.
Graphische Darstellung der territorialen Regel der zeitlichen Verteilung der Typhoiderkrankungen im ehemaligen Herzogtum Nassau und im ehemaligen Rhein- und Maingaukreis sowie der betr. lokalen Regel für Wiesbaden.



1 = 19632 Erkrankungen in Nassau von 1818—1859.
2 = 7388 Erkrankungen im ehem. nass. Rhein- und Maingaukreis von 1818—1859.
3 = 2153 Erkrankungen (1832—1898) und 994 Todesfälle (1841—1852 u. 1854 bis 1897) in Wiesbaden.
4 = 2153 Erkrankungen in Wiesbaden von 1832—1898.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Rhein- und Maingaukreis vergleichen, so ergiebt sich, dass die beiden Kurven ungefähr zusammen fallen. Das Minimum liegt beide Male im Monat Monat Mai und steigt von da ganz allmählich in den folgenden Monaten an bis zum Maximum im Monat Oktober, um von da ab zuerst langsam, dann rascher zum Minimum abzufallen. Ganz anders aber verhält es sich in Wiesbaden. Mögen wir die Verteilung der 2153 Erkrankungen allein unserer Betrachtung zu Grunde legen, oder noch die 994 Todesfälle hinzunehmen — wie man sieht, fallen ja die entsprechenden beiden Kurven nahezu zusammen — wir finden beide Male ein tiefes Minimum in den Monaten von Februar bis Mai, dann steigt die Zahl der Fälle ganz plötzlich zum Maximum im Monate Juli an, um von da ab ziemlich gleichmässig bis zu jenem Minimum im Monate Februar abzufallen, wobei die grösste Zahl der Fälle in die Monate von Juli bis Oktober fallen. Während wir also im Rhein- und Maingaue eine Verteilung der Typhoiderkrankungen auf die verschiedenen Jahreszeiten constatieren, die ziemlich genau zusammenfällt mit derjenigen, die wir oben auf S. 123 für Mitteleuropa als das Gewöhnliche constatiert haben, weicht der soeben für Wiesbaden nachgewiesene Typus stark davon ab: Die Maxima fallen in die heisse Jahreszeit, die Minima in das Frühjahr (Februar bis Mai).

Die Zahl der Fälle, woraus wir diese für Wiesbaden gültige und gewiss höcht auffällige „lokale Regel" abgeleitet haben ist eine so grosse, dass wir sicherlich nicht zu befürchten brauchen Zufälligkeiten für Gesetzmässigkeiten anzusehen. Um aber in der Hinsicht sicher zu gehen, wollen wir, bevor wir eine Erklärung jener Erscheinung versuchen, zunächst untersuchen, ob sich jene „lokale Regel", die wir aus im Ganzen 2153 Erkrankungsfällen abgeleitet haben, auch in den verschiedenen, aufeinanderfolgenden Zeitabschnitten im Einzelnen mit derselben Deutlichkeit erkennen lässt. Die in unserer Tabelle No. III gegebene Zeiteinteilung ist eine rein äusserliche und sozusagen zufällige: Der Nachweis für jeden der drei Zeitabschnitte (von 1852—1859, von 1860—1881 und von 1882—1889) stützt sich jedesmal auf eine andere Quelle, die alle drei von einander unabhängig sind.[1]) Wir geben daher zunächst eine tabellarische Uebersicht der Verteilung der Typhoidfälle auf die einzelnen Monate in den einzelnen Abschnitten in Prozenten und stellen dann die so ge-

1) Vergleiche hierbei die oben S. 124 Anm. gemachten Angaben.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Tabelle V.

Erkrankungen an Typhoid	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summa
1. im städtischen Hospitale in den Jahren von 1832 bis 1859 behandelt . .	18	16	20	27	31	48	95	89	79	64	33	39	559
das macht in Monatsprozenten	3,2	2,9	3,6	4,8	5,5	8,6	17,0	15,9	14,1	11,4	5,9	7,0	—
2. ebendaselbst behandelt in den Jahren 1860—1881 .	47	27	26	23	30	45	64	71	72	49	37	47	538
Von 100 Typhoidfällen fallen also in den Monat . . .	8,7	5,0	4,8	4,3	5,6	8,4	11,9	13,2	13,4	9,1	6,9	8,7	—
3. ebenda behandelt in den Jahren 1882—1889 . .	9	12	16	6	10	66	243	106	72	57	40	34	671
oder in Monatsprozenten .	1,3	1,8	2,4	0,9	1,5	9,8	36,2	15,8	10,7	8,5	6,0	5,1	—
Erkrankungen an Typhoid, die in der ganzen Stadt in den Jahren 1890—1898 zur polizeilichen Meldung kamen	26	11	11	13	13	15	37	69	56	61	53	20	385
oder in Monatsprozenten .	6,5	2,9	2,9	3,4	3,4	3,9	9,6	17,9	14,5	15,8	13,9	5,5	—

wonnenen Resultate zur besseren Uebersicht wieder graphisch dar, wobei wir zur Erleichterung des Vergleiches die beiden Hauptkurven aus der Fig. I (d. h. diejenige, welche die lokale Regel für Wiesbaden darstellt sowie diejenige der territorialen Regel für Nassau) wieder mit aufnehmen werden.

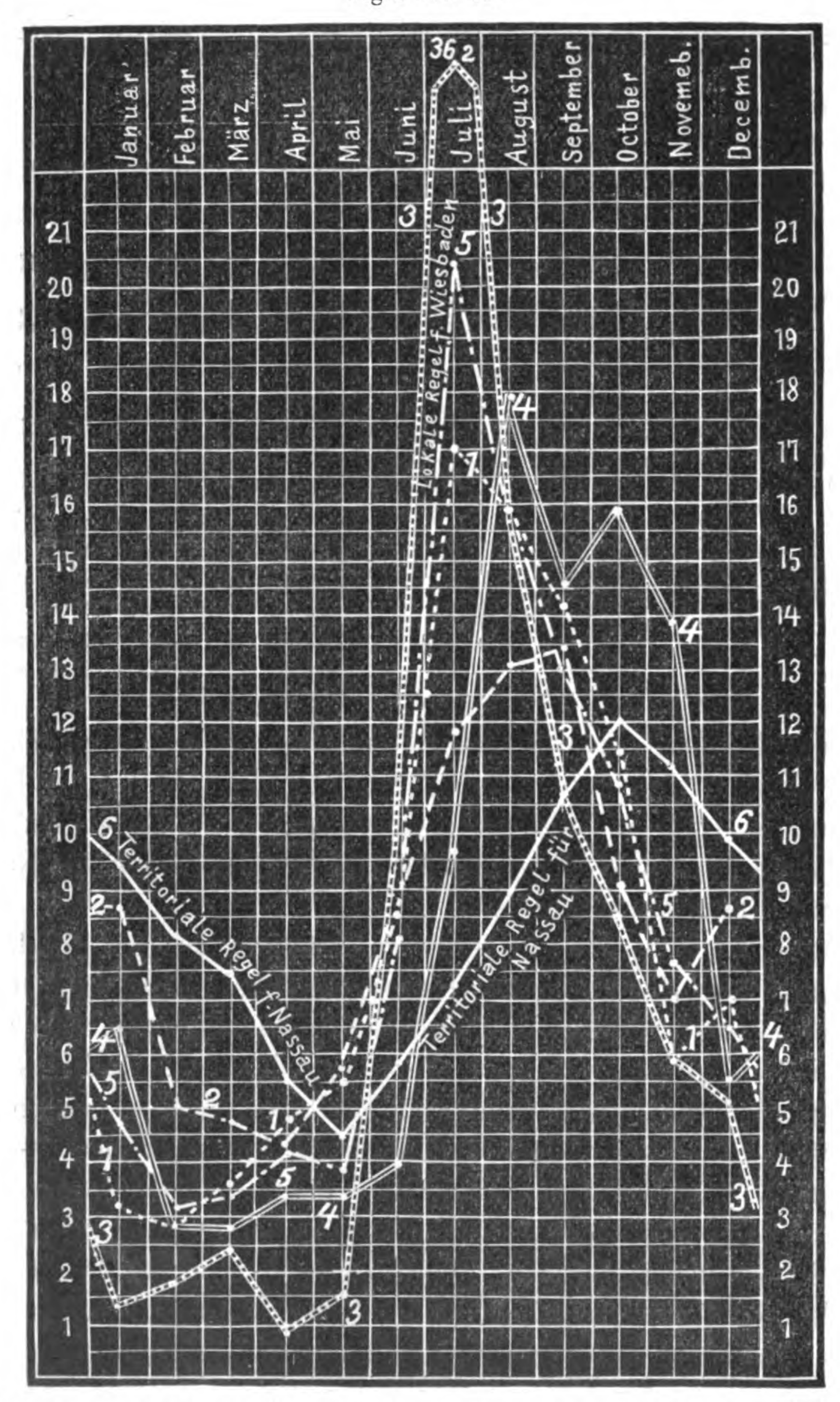
Wie man aus der graphischen Darstellung der Fig. II klar ersieht, lässt sich die von uns nachgewiesene lokale Regel in allen drei Zeitabschnitten mit derselben Deutlichkeit wiedererkennen. Wir finden bei den drei Kurven, welche die Verteilung der Typhoiderkrankungen veranschaulichen, deren Datum sich überhaupt noch feststellen liess (Kurve No. 1—3), jedesmal ein tiefes Minimum in den Monaten Februar (z. T. schon Januar) bis Mai; die Zahl der Erkrankungen beginnt schon im Monat Juni anzusteigen, die zahlreichsten Fälle treten immer in der heissesten Jahreszeit auf, d. h. in den Monaten Juli, August, September; im Oktober, also in demjenigen Monat, in dem in Nassau immer weitaus die meisten Fälle aufzutreten pflegen, nimmt die Zahl der Fälle immer schon beträchtlich ab, und die Kurven fällen dann ziemlich schroff zum Minimum ab.

Eine Abweichung hiervon sehen wir nur in der Kurve No. 4, welche die monatliche Verteilung der 385 in der Stadt zur polizeilichen Meldung gelangten Erkrankungen darstellt. Soweit man bei



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Figur No. II.



1 = 559 Erkrankungen an Typhoid im städt. Hospital behandelt von 1832—1859.
2 = 538 „ „ „ „ „ „ „ „ 1860—1881.
3 = 671 „ „ „ „ „ „ „ „ 1882—1889.
4 = 385 „ „ „ in der ganzen Stadt von 1890—1898.
5 = 2153 „ „ „ im Ganzen aus den Jahren 1832—1898 = lokale Regel.
6 = 19632 Typhoiderkrankungen in ganz Nassau aus den Jahren 1832—1859 = territoriale Regel.

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

der nicht beträchtlichen Zahl der Fälle überhaupt ein Urteil wagen darf, scheint seit den 90 er Jahren das Maximum der Typhoidfrequenz gegen das Ende des Jahres verschoben (August bis November) und der Typus nähert sich damit dem sonst in Nassau bezw. Mitteleuropa üblichen. Wir werden auf diese Erscheinung weiter unten zurückkommen.

Wir halten nach diesen Mitteilungen den Nachweis der Thatsache für erbracht, dass jedenfalls bis zum Jahre 1890 das Auftreten des Typhoids an ganz bestimmte zeitliche Bedingungen geknüpft ist, so zwar, dass durch gewisse uns vorerst noch unbekannte, seien es nun klimatische oder meteorologische, Einflüsse das Maximum und Minimum der Frequenz in eine andere Jahreszeit fällt, als es sonst in Mitteldeutschland, namentlich aber auch in Nassau der Fall ist. Man wird hierbei zunächst fragen müssen, ob es Gegenden gibt, wo ein ähnlicher Typus der monatlichen Verteilung der einzelnen Fälle sich nachweisen lässt. Wir erwähnen in der Hinsicht eine Beobachtung von Hirsch[1]), wonach in tropisch oder subtropisch gelegenen Gegenden das Typhoid am stärksten in der heissen Jahreszeit aufzutreten pflegt.

Wenn wir nunmehr eine Erklärung dieser Erscheinung versuchen, so scheint es uns nicht so ganz einfach, dieselbe mit der heute allgemein üblichen Anschauung über die Aetiologie des Typhoids in vollen Einklang zu bringen. Der Leser wird sich wohl der Empfindung kaum entziehen können, dass beim Entstehen des Typhoids sich noch Einflüsse geltend machen, die man leicht übersehen wird, wenn man die Infektion durch das Trinkwasser für den hauptsächlichsten und wesentlichsten Faktor dabei hält, ja dass es bei der Aufklärung der Entstehung von Typhoidepidemien Wichtigeres zu thun geben kann, als das Vorhandensein von Typhoidbazillen nachzuweisen.

Es scheint ja nun wirklich recht nahe zu liegen, im vorliegenden Falle den folgenden Zusammenhang der Dinge als den wahrscheinlichen anzunehmen. Die zentrale Wasserversorgung war nachweislich lange Jahre hindurch quantitativ ungenügend. Dies muss sich vor allem in der heissen Jahreszeit geltend machen und die Bewohner zwingen, zu qualitativ bedenklichem Wasser ihre Zuflucht zu nehmen. Es traten dann jene Pumpbrunnen in Thätigkeit, von denen ca. 200

1) Hirsch, Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. Stuttgart 1881. Bd. I. p. 452.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in der Stadt bestanden und die einer Infektion mit Typhoidkeimen leicht zugänglich waren. Ob diese Erklärung aber auch thatsächlich den richtigen Zusammenhang trifft, können wir nicht sagen, denn die Wasserversorgung ist bekanntlich auch an vielen andern Orten oft quantitativ unzulänglich gewesen; trotzdem beobachten wir allenthalben meistens den autumnalen Typus der Typhoidfrequenz, und nicht den aestivalen — so vor allem in der näheren und ferneren Umgebung von Wiesbaden.

Nach Mitteilung des Vorhergehenden muss jedenfalls die Frage ein erhöhtes Interesse beanspruchen, wie es denn mit der Aetiologie jener Eingangs dieses Aufsatzes erwähnten Epidemie des Jahres 1885 steht, bei der Laien sowohl als auch eine Anzahl Aerzte offen die Wasserleitung als Infektionsquelle beschuldigten. Die Gruppierung der Fälle, um dies gleich vorweg zu nehmen, entspricht in geradezu typischer Weise der von uns nachgewiesenen lokalen Regel, was jedenfalls ein starkes Präjudiz gegen jene Annahme liefert. Die Epidemie begann im Monat Juni und wurde zu Anfang Oktober für erloschen erklärt. Während dieser Zeit wurden polizeilich gemeldet: Mai: 1; — Juni: 77; — Juli 708; — August: 105; — September: 37 Fälle. Wir entnehmen dem mehrfach erwähnten Kommissionsberichte[1]) Folgendes.

Es wurde damals behauptet, es seien Verunreinigungen des Münzbergstollenwassers vorgekommen. Wie aus unseren obigen kurzen Mitteilungen hervorgeht, war dieser Stollen im Jahre 1885 noch nicht vollendet. An der unfertigen hinteren Strecke waren seit Monat März 1885 die Schürfungsarbeiten mittelst Handbetriebs durch eine Bohrmaschine ersetzt worden. Der vordere Teil in einer Länge von 1400 m war bereits fertiggestellt und lieferte Wasser von tadelloser Beschaffenheit. An der hinteren Strecke dagegen wurde noch gearbeitet, und das daselbst zu Tage tretende Wasser war durch die Bohrungsarbeiten stark verunreinigt. Als nun im Verlaufe des Monats Juni infolge grosser Hitze ein so starker Wasserverbrauch in der Stadt eintrat, dass, wie in dem Kommissionsberichte erwähnt wird, das städtische Hochreservoir an der Platterstrasse „wie ein Laufbrunnen arbeitete“, musste das Wasser der fertigen Strecke des Münzbergstollens vorübergehend dem städtischen Reservoir zugeführt werden. Das geschah in der Zeit vom

1) S. o. S. 117 Anm. 2.



6.—18. Juni und vom 25.—30. Juni. Während dieser Zeit ist es nun vorgekommen, dass wegen ungenügender Trennung der hinteren unfertigen Strecke von der vorderen dasjenige der letzteren von demjenigen der ersteren verunreinigt wurde. Da es sich aber dabei, wie aktenmässig feststeht, nur um Verunreinigungen nicht spezifischer Natur handelt, so wird man daraus unmöglich das Entstehen der Epidemie ableiten können. Es sind denn auch bei den frühzeitig vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen des Wassers des städtischen Hochreservoirs niemals pathogene Organismen gefunden worden. Die Art der Verunreinigung ist im Monat Juli, auf der Höhe der Epidemie, von einer dazu bestimmten, aus Sachverständigen bestehenden Kommission genau untersucht worden. Es hat sich aber nichts feststellen lassen, woraus eine Infektion des Wassers mit Typhoidbazillen hätte hergeleitet werden können. Und alle jene Gerüchte über angebliche Erkrankungen von Stollenarbeitern schrumpfen zusammen zu der einen Thatsache, dass ein Dienstmädchen, welches bei einem Stollenaufseher beschäftigt war, am 4. Juli ins städtische Krankenhaus wegen Typhoiderkrankung übergeführt worden ist — während bereits am 22. Juni das Bestehen einer Epidemie offiziell erklärt worden war. Der Fall kann also nicht gut mit der Entstehung der Epidemie in Zusammenhang gebracht werden.

Die hauptsächlichste Massregel, welche jene Kommission nach Begehung des Münzbergstollens anzuordnen hatte, war natürlich diejenige, dass sie für sorgfältige Trennung des Wassers der fertigen von der unfertigen Strecke Sorge trug. Die städtische Wasserbauverwaltung ging noch einen Schritt weiter, indem sie seit dem 30. Juni das Wasser des Münzbergstollens überhaupt nicht mehr benutzte.

Es ergiebt sich aus dem Vorstehenden, dass eine bestimmte ätiologische Beziehung zwischen Wasserleitung und Entstehung jener Typhoidepidemie nicht nachgewiesen ist. Nur das Eine geht aus diesen Angaben hervor, dass während jener Epidemie, namentlich auch im Beginne derselben, die Wasserversorgung der Stadt in quantitativer Hinsicht eine Zeit lang unzureichend war.

Diesen negativen Ergebnissen gegenüber gewinnen die folgenden Angaben, welche wir jenem Kommissionsberichte entnehmen, erhöhte Bedeutung. Es heisst darin, dass, während beim Beginne der Epidemie die Fälle gänzlich regellos über die ganze Stadt zerstreut zu sein schienen, schon im Verlaufe des Monats Juni, noch deutlicher


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber auf der Höhe der Epidemie und in den sich unmittelbar anschliessenden Wochen die Erkrankungen nicht mehr zerstreut auftraten, sondern sich mehr und mehr gruppierten, sodass, wie es an einer andern Stelle heisst, „die altbekannten Seuchenheerde wieder hervortraten“. Die Kommission hebt ausdrücklich hervor, dass längs eines als Sammelkanal dienenden Bachlaufes, welcher noch gestückte Sohle hatte, sowie in der Gegend der oben bereits erwähnten Mühlenstau die Typhoidfälle in gehäufter Zahl auftraten.

Wir sehen also, dass bei der Entstehung dieser Epidemie ganz dieselben Bedingungen zusammentreffen, die wir in dem ganzen vorher betrachteten Zeitraume als wirksam gefunden haben. Die mangelhaften Kanalisations- und Abfuhrverhältnisse haben damals wie in früheren Zeiten eine Durchtränkung des Bodens mit Kanalflüssigkeit und Grubeninhalt gestattet, wodurch eine Infektion des Grundwassers ermöglicht war (und damit auch jener Pumpbrunnen). Wir constatieren hier, wie bei früheren Epi- und Endemien, trotz zentraler Wasserversorgung, dieselbe Gruppierung der einzelnen Fälle um bestimmte lokale Zentren herum, das Haften der Infektion an gewissen typischen Herden — eine Thatsache, die sich jedenfalls schwer mit einer Wasserleitungsinfektion vereinigen lässt. Wir finden aber auch genau die typische zeitliche Verteilung der Zahl der Fälle auf die einzelnen Monate, eine Erscheinung, die gewöhnlich mit Grundwasserschwankungen in Zusammenhang gebracht wird. Endlich lässt sich auch diesmal das Zusammentreffen von Ausbruch einer Epidemie mit Wassermangel nachweisen.

Wer sich hiernach auf den Boden exakter, genau nachweisbarer Thatsachen stellt, der wird zugestehen müssen, dass das Auftreten von Typhoid in Wiesbaden, sowohl bei der letzten grossen Epidemie wie bei allen früheren Epi- und Endemien, an das Zusammentreffen von Bedingungen viererlei Art gebunden war:

1. Die Kanalisations- und Abfuhrverhältnisse liessen an vielen Stellen eine Durchseuchung von Boden und Grundwasser zu.
2. Die Krankheit haftete mit Vorliebe an ganz bestimmten Lokalitäten und Herden.
3. Die zahlreichsten Fälle gruppieren sich zeitlich in typischer Weise — es besteht dafür eine lokale Regel.
4. Der Ausbruch der Krankheit pflegt mit Wassermangel zu coincidieren.

Diese Resultate, je sicherer sie bei unbefangener Prüfung des


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vorliegenden Materiales erscheinen müssen, werden freilich einen desto unbefriedigenderen Eindruck auf manche Leser machen, weil gerade das, was heutzutage das Wesentlichste zu sein scheint, in ein nebelhaftes Dunkel gehüllt bleibt: Der Weg der spezifischen bazillären Infektion ist dabei nirgends mit einiger Sicherheit aufzufinden — es sei denn, dass man die öfters erwähnten Pumpbrunnen beschuldigen will. Nur um der bazillären Theorie willen aber den Boden erwiesener Thatsachen zu verlassen und eine hypothetische Infektion durch die Wasserleitung anzunehmen, für die sich sonst nichts Thatsächliches nachweisen lässt — dazu können wir uns nicht entschliessen. Da würde uns denn doch die Zuflucht zu einer andern Hypothese — der Ubiquität der betreffenden Infektionserreger — ohne die man ja doch auch in so vielen andern Kapiteln der allgemeinen Pathologie nicht auskommt — als eine bedeutend näherliegende Lösung der obigen Schwierigkeit erscheinen.

Auf eine kleinere Epidemie der späteren Zeit (im Jahre 1895) können wir nicht näher eingehen. Zunächst ist die Zahl der Fälle im Verhältnis zur Bevölkerungsziffer der Stadt so gering, dass der Name „Epidemie“ kaum vollberechtigt ist: Bleibt doch die Mortalitätsziffer des betreffenden Jahres unter dem Durchschnitte der deutschen Städte! Wir begnügen uns an dieser Stelle mit der summarischen Angabe, dass wir nach sorgfältiger Prüfung des gesamten uns zur Verfügung gestellten Aktenmateriales einen wissenschaftlichen Beweis nicht erbracht sehen für die Behauptung, dass diese Epidemie auf eine Infektion durch die Wasserleitung zurückzuführen sei.

Dagegen müssen wir jetzt auf einen andern oben angedeuteten Punkt näher eingehen, nämlich auf die zeitliche Verteilung aller polizeilich gemeldeten Erkrankungen seit dem Jahre 1890. Wenn an irgend einem Orte die zeitliche Gruppierung der Typhoiderkrankungsfälle einen von der betreffenden territorialen Regel abweichenden Typus zeigt, so nimmt man hierbei, nach vielfachen Beobachtungen, namentlich Pettenkofers und seiner Schule, Unterschiede in den Grundwasserverhältnissen als bedingendes Moment an. Ist diese Annahme richtig, so wird in Städten, in denen in richtiger Weise dafür Sorge getragen wird, dass der Untergrund und das Grundwasser vor Durchseuchung und Infection geschützt ist, bei denen ausserdem gleichzeitig für eine ausreichende zentrale Wasserversorgung gesorgt wird, möglicher Weise der Typus der lokalen Regel sich ändern können. Man würde unter diesen Voraussetzungen vielleicht zu der


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Annahme berechtigt sein, die oben auf S. 129—131 bereits besprochene Abweichung der Kurve 4 auf Fig. II von der der Kurve 5, welche die lokale Regel darstellt, in einem solchen Sinne zu deuten. Denn seit dem Jahre 1890 sind jene beiden Bedingungen für Wiesbaden erfüllt. Eine sichere Entscheidung wird freilich für Wiesbaden erst auf Grund eines grösseren statistischen Materiales möglich sein. Es wäre aber wohl sehr zu wünschen, diesen Punkt an anderen Orten genau zu untersuchen. Virchow[1]) hat bereits darauf aufmerksam gemacht, dass in München die Einführung des neuen Trinkwassers im Jahre 1865 einen gewissen Einfluss auf die Verteilung der Typhoidfrequenz ausgeübt zu haben scheint, wie sich aus folgenden Daten ergiebt. Pettenkofer[2]) hat eine Mortalitätsstatistik für die Jahre 1851 bis 1867 veröffentlicht, welcher Virchow nach einer andern Quelle eine solche für die Jahre 1868—1873 gegenüberstellt. Danach treffen von je 100 an Typhoid in München Gestorbenen auf den

in den Jahren	1851—67	1868—73
Winter (Dez.—März) . .	36,7	28,2
Frühling (März—Mai) . .	26,9	29,2
Sommer (Juni—Aug.) . .	17,7	22,9
Herbst (Sept.—Nov.) . .	18,6	19,7
oder auf das		
I. Quartal	37,7	29,8
II. Quartal	20,7	27,4
III. Quartal	18,8	21,2
IV. Quartal	23,2	21,6

Es geht daraus hervor, dass nicht nur eine gewisse Verminderung der Gegensätze eingetreten ist, sondern dass sich auch der Typus der Verteilung etwas geändert hat. — Es wird jedoch nur eine vergleichende Untersuchung bei einer grösseren Anzahl von Städten einen klareren Einblick in diese schwierigen Verhältnisse gestatten. Vom Standpunkte jener Theorie aus, wonach bei der Entstehung des Typhoids die bakterielle Infection durch das Trinkwasser als der wesentliche, ausschlaggebende Faktor anzusehen ist, sind wir ohnehin schon in einer gewissen Verlegenheit gegenüber der Thatsache, dass sich die einzelnen Fälle in so eigentümlicher Weise zeitlich (und auch

1) Gesammelte Abhandlungen. Bd. II. p. 445.
2) Zeitschrift für Biologie. Bd. IV. 1868. p. 7.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

räumlich) verteilen. Sollte sich nun aber gar herausstellen, dass eine Aenderung der Trinkwasserversorgung auf jene zeitliche (und räumliche) Gruppierung der Fälle überhaupt keinen wesentlichen Einfluss ausübt, so würde sich unsere Verlegenheit noch ganz bedeutend steigern, ja es würde dies geradezu im Widerspruch zu jener Theorie stehen.

Wie man sieht, hat die allgemeine Pathologie ein ganz erhebliches Interesse an diesen Untersuchungen. Sie sind aber auch in praktischer Hinsicht durchaus nicht weniger ergebnisreich. Die einzelnen Abschnitte in der Geschichte der Wasserversorgung der Stadt lassen sich deutlich in den jährlichen Quoten der Typhoidmortalität wieder erkennen, und wir sahen uns dabei beständig auf die Thatsache hingewiesen, dass neben einer zweckmässigen Assanierung des Untergrundes und richtiger Hausentwässerung die Sorge für eine **quantitativ** genügende Wasserversorgung das wichtigste Moment ist für die Bekämpfung des Abdominaltyphoids.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2.

Die Prostitution in Hannover.

Von

Kreisarzt Dr. **Heinrich Berger** in Hannover.

Die Beaufsichtigung der Prostitution ist Aufgabe der Polizei; die Beamten der Sittencontrole (1 Commissar und 5 Beamte, ausserdem hat in jedem von den 15 Polizeirevieren ein Criminalschutzmann mit die besondere Aufgabe der Ueberwachung der Prostitution in seinem Bezirk, er lernt die Dirnen auf der Polizei gelegentlich der Controle kennen), deren freiem Ermessen recht einschneidende Maassnahmen überlassen sind, müssen besonders tüchtig, erfahren, vorsichtig und doch energisch sein.

Wenn einer weiblichen Person hier amtlich nachgewiesen wird, dass sie wiederholt den Beischlaf mit Männern gegen Entgelt vollzogen hat, oder wenn sie die Erklärung abgiebt, dass sie Unzucht gewerbsmässig treiben will (freiwillige Unterstellung), so wird sie unter sittenpolizeiliche Controle gestellt; insbesondere geschieht das auch mit wiederholt geschlechtskranken Mädchen, die den Verdacht der Prostitution erweckt haben und keinen festen Broderwerb aufweisen können.

Die Stellung unter Controle ist eine polizeiliche Maassnahme; gegen dieselbe ist Beschwerde beim Regierungspräsidenten möglich (nachdem vorher gewöhnlich Eingaben an die Polizei gemacht sind). Wird jedoch einer Dirne nur ein vorübergehender geschlechtlicher Verkehr nachgewiesen, so wird ihr auf dem Sittencommissariat eine Verwarnung zu Theil und darüber folgende Verhandlung aufgenommen:

II . . . .   Hannover, den . . . . 190 .

Der p. . . . . . . wurde heute eröffnet, dass sie durch ihr Verhalten den begründeten Verdacht erregt habe, mit Männern unzüchtig zu verkehren, und dass,


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wenn sie hiervon nicht ablassen sollte, sie wegen gewerbsmässiger Unzucht der sittenpolizeilichen Aufsicht unterstellt werden würde. Sie werde daher hierdurch eindringlich ermahnt, ihren verderblichen Lebenswandel aufzugeben und sich sofort und dauernd reell zu beschäftigen.

Damit sie kennen lerne, worin die sittenpolizeiliche Aufsicht bestehe, und welche Folgen diese für sie haben würde, wurde ihr ein Abdruck der hierorts geltenden sittenpolizeilichen Controlvorschriften zur Kenntnissnahme behändigt.

Dieselbe bekennt durch Namensunterschrift, diese Verwarnung wohl verstanden zu haben.

v. g. u.

. . . .

v. w. o.

. . . .

Bei unter 21 Jahren Stehenden werden erst Verhandlungen mit den Eltern bezw. dem Vormund geführt, und wird erst versucht, der Controle auf andere, nicht in der Oeffentlichkeit hervortretender Weise vorzubeugen.

Auf Grund des Gesetzes über die Fürsorgeerziehung Minderjähriger vom 2. Juli 1900 ist neuerdings gegen weibliche Minderjährige unter 18 Jahren, welche sich der gewerbsmässigen Unzucht ergeben haben und bei denen eine Stellung unter sittenpolizeiliche Aufsicht in Frage kommt oder die bereits dieser Controle unterstehen, stets der Antrag auf Fürsorgeerziehung durch die dazu berechtigten und verpflichteten Behörden zu stellen. Die sittenpolizeiliche Controle darf künftig erst angewendet werden, wenn das Vormundschaftsgericht die Anordnung der Fürsorgeerziehung abgelehnt hat und die dagegen eingereichte Beschwerde fruchtlos geblieben ist. Hierdurch sollen übrigens die Bestimmungen wegen Zwangsheilung der geschlechtskrank befundenen Personen nicht berührt werden.

Manchmal wird ein Mädchen auch noch ein zweites Mal verwarnt mündlich. Nach einiger Zeit wird dann über das betreffende Mädchen berichtet und je nach dem Bericht vorläufig entschieden. Eine Verwarnte, welche keine ordentliche Beschäftigung hat und welcher Ausübung des Geschlechtsverkehrs gegen Entgelt oder Geschlechtskrankheit nachgewiesen wird, wird der Controle unterstellt, sie wird je nachdem verhaftet, ins Polizeigefängniss eingesperrt oder sistirt oder vorgeladen.

Von auswärts Zugezogene, die an einem anderen Orte bereits unter Controle standen, werden, wenn sie ohne Beschäftigung sind und Unzucht treiben, ohne weitere Verwarnung sofort unter Controle gestellt.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nicht selten laufen anonyme Anzeigen ein, dass ein Mädchen gewerbsmässig Unzucht treibt, wie das ja gerade in diesem Punkte aus naheliegenden Gründen nicht wunderbar ist; diese anonymen Anzeigen werden mit grosser Vorsicht aufgenommen und erst bei specialisirten Anhaltspunkten sorgfältig und vorsichtig geprüft; ergeben vorsichtige Feststellungen, dass der Anzeige Thatsachen zu Grunde liegen, so werden weitere Maassnahmen getroffen.

Zur Untersuchung auf Geschlechtskrankheiten können solche Mädchen nicht gezwungen werden, sie bringen, wenn das nothwendig wird, freiwillig ein ärztliches Attest bei.

Einmalige Ausübung des Beischlafs gegen Entgelt ist nicht strafbar; wird Ausübung des Beischlafs gegen Entgelt mit verschiedenen Männern nachgewiesen, so tritt Bestrafung ein. Danach wird die Betreffende beobachtet und gegebenenfalls unter Controle gestellt.

Beim Stellen unter Controle erhält die Dirne einen Zettel folgenden Inhaltes:

Hannover, den 1. Februar 1900.

Inhaberin wurde eröffnet, dass, weil sie nach amtlicher Feststellung gewerbsmässig Unzucht treibt, sie der polizeilichen Aufsicht unterstellt und demzufolge den nachfolgenden polizeilichen Vorschriften unterworfen werde:

I. Es werde ihr aufgegeben:

1. Sich jeden Montag und Donnerstag — Dienstag und Freitag — Mittwoch und Sonnabend — um 10 Uhr Vormittags in dem dazu bestimmten Lokale pünktlich einzufinden und sich auf Geschlechtskrankheiten ärztlich untersuchen zu lassen, bei Behinderung durch Krankheit aber bis spätestens im nächsten Untersuchungstermine ein ärztliches Attest über die Art und voraussichtliche Dauer ihrer Krankheit, sowie über ihren geschlechtlichen Gesundheitszustand in dem Büreau des Sittenpolizei-Commissariats einzureichen. Auch hat sie sich, falls es für nothwendig befunden wird, ausserordentlichen Untersuchuugen durch den dazu bestellten Arzt zu unterwerfen;
2. sich in den Vorräumen des Untersuchungslokals, in letzterem selbst und überhaupt im Polizeigebäude ruhig und anständig zu verhalten;
3. den zur Revision in ihrer Wohnung erscheinenden Polizeibeamten zu jeder Tages- oder Nachtzeit sofort Einlass zu gewähren oder zu verschaffen;
4. so oft sie auf polizeiliche Veranlassung wegen Geschlechtskrankheiten in das städtische Krankenhaus eingeliefert wird, sich daselbst der Krankenhaus-Ordnung und dem angeordneten Heilverfahren zu unterwerfen und vor Beendigung desselben das Krankenhaus eigenmächtig nicht zu verlassen;
5. jeden freiwilligen Antritt einer Cur im Krankenhause, sowie die hierauf erfolgte Entlassung aus demselben unmittelbar vorher bezw. sofort nach Entlassung persönlich im Sittenpolizei-Commissariate zu melden;


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

6. sich binnen 24 Stunden im Büreau des . . . Polizei-Reviers, um 9 Uhr Vormittags, persönlich zu melden;
7. jede Veränderung ihrer Wohnung innerhalb des hiesigen Polizeibezirks dem Sittenpolizei-Commissariate innerhalb 12 Stunden nach erfolgtem Umzuge persönlich zu melden;
8. jede Reise und Entfernung aus dem hiesigen Polizeibezirke, sowie jede Verlegung ihres Wohnsitzes nach einem anderen Orte unter Angabe des Reisezieles bezw. des neuen Wohnortes spätestens 12 Stunden vor der Abreise persönlich dem Sittenpolizei-Commissariate wahrheitsgetreu anzuzeigen;
9. jede Rückkehr in den hiesigen Polizeibezirk sofort persönlich dem Sittenpolizei-Commissariate anzuzeigen und durch ortspolizeiliche Bescheinigung sich auszuweisen, an welchen Orten und wie lange sie sich daselbst in der Zwischenzeit aufgehalten hat;
10. jeden Antritt einer Freiheitsstrafe, sofern sie sich vor diesem Antritt auf freiem Fusse befindet, unmittelbar vorher, sowie jede Haftentlassung sofort im Sittenpolizei-Commissariate persönlich anzuzeigen, unbeschadet der allgemeinen Verpflichtung zur schriftlichen An- und Abmeldung auf den Revierbüreaus.

Die vorstehend unter No. 7 bis 9 vorgeschriebenen persönlichen Meldungen sind auch in den betreffenden Revierbüreaus und zwar in dem Büreau desjenigen Reviers, in welchem die verlassene Wohnung, sowie in demjenigen, in welchem die neue Wohnung sich befindet, innerhalb 24 Stunden zu erstatten.

In dem Büreau desjenigen Reviers, in welchem die neue Wohnung belegen ist, muss die persönliche Meldung um 9 Uhr Vormittags, sowie ausserdem noch zu einer, eventl. vom Revier-Vorstande zu bestimmenden Zeit erfolgen.

II. Dagegen werde ihr untersagt:

1. ohne besondere schriftliche Erlaubniss des Königlichen Polizei-Präsidiums zu wohnen oder auch nur vorübergehend sich aufzuhalten:
   a) in der Artillerie-, Astern- und Bäckerstrasse, in der Strasse Am Bahnhofe, in der Bahnhof-, Ballhof-, Bock-, Calenberger-, Damm-, Eck-, Friesen-, Georg-, Goethestrasse, Goldener Winkel, in der Heiliger- und Herschelstrasse, in der Strasse Am Kleinenfelde, im Johannshof, im Klostergang, Knappenort, in der König-, Kramer-, Kronenstrasse, Langenlaube, in der Lange-, Limburg-, Louisen-, Ludwig-, Marstall-, Neue-, Nordmann-, Grossen und Kleinen Packhof-. Paul-, Potthof-, Radmacherstrasse, am Raschplatz, in der Reitwall- und Reuterstrasse, in der Strasse Rossmühle, in der Roscher-, Rosmarin-, Schiller-, Scholvin-, Schützen-, Schuh-, Seilwinder-, Simon- und Steinthorstrasse, am Theaterplatz, in der Theater-, Tivoli-, Türkstrasse, Volgersweg und Warstrasse;
   b) in Häusern, welche in der Nähe — das heisst in einer Entfernung von weniger als 100 m — von Kirchen oder anderen zu gottesdienstlichen Versammlungen dienenden Gebäuden, von Krankenhäusern, höheren Lehranstalten, Schulen, Kasernen, andern öffentlichen Gebäuden und dem Königlichen Schlosse belegen sind, sowie in Häusern, in welchen Polizei-Executivbeamte wohnen;



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

c) in Häusern, in welchen Gast- oder Schankwirthschaft oder Tanzwirthschaft betrieben wird, sowie in den Nachbarhäusern;
d) in Häusern, in welchen bereits 3 unter sittenpolizeilicher Aufsicht stehende Frauenspersonen wohnen;
e) in Häusern, in welchen Dirnenbeschützer wohnen, verkehren oder vorübergehend sich aufhalten;
f) in allen sonstigen Häusern bezw. bei denjenigen Personen, welche ihr durch das Sittenpolizei-Commissariat benannt werden sollten, insbesondere Eckerstrasse 11, Hainhölzerstrasse 3 und 3A und Hallerstr. 5;
g) im Erdgeschoss strassenwärts;

2. das Zusammenwohnen mit Mannspersonen;
3. den Ernst-Augustplatz und die in denselben einmündenden Strassen, die Andreae- und Georgstrasse, den Georgswall und Georgsplatz, die Königstrasse, Langelaube, die Nordmann- und Grosse Packhofstrasse, den Raschplatz, die Seilwinderstrasse, den Theaterplatz und die Theaterstrasse entlang zu gehen;
4. von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang sich auf den Strassen oder andern öffentlichen Orten betreffen zu lassen;
5. auf den Strassen oder andern öffentlichen Orten anders als in sittsamer Kleidung sich sehen zu lassen, sich umherzutreiben, stehen zu bleiben, sich auffällig oder unanständig zu benehmen, Männer anzulocken, sei es durch Anrufe, Winke oder auf andere Weise, mit Männern sich in Unterhaltung einzulassen, in Gesellschaft von sog. Louis (Zuhältern) oder Kupplerinnen oder solchen Frauenzimmern sich betreffen zu lassen, welche unter polizeilicher Aufsicht stehen; ferner in offenem Wagen oder auf der Strassenbahn sowie Fahrrad zu fahren;
6. Theater, Museen, Kunst-, Gewerbe- und dergl. Ausstellungen, den zoologischen Garten, Tivoli, Cirkus-Vorstellungen, Schaubuden und andere dergl. Schaustellungen, Conditoreien und Cafés, Gast- und Schankwirthschaften, öffentliche Tanz-, Conzert- und sonstige Vergnügungslocale zu besuchen;
7. in öffentlichen Localen als Sängerin oder Kellnerin zu fungiren;
8. sich in auffälliger Weise an Fenstern sehen zu lassen, sowie überhaupt in Räumen zu verweilen, deren Fenster offen stehen oder nicht derartig verhüllt sind, dass jeder Einblick verhindert wird; ferner Mannspersonen durch Anrufe, Winke oder auf andere Weise anzulocken, auf den Hausfluren, in den Hausthüren oder in der Nähe derselben sich aufzuhalten;
9. auf dem Bahnhofe ohne sofortige Lösung einer Fahrkarte zu verweilen und bei etwaiger Abreise daselbst früher als 15 Minuten vor Abgang des betreffenden Zuges einzutreffen, sowie in den Wartehallen der Strassenbahn sich aufzuhalten;
10. ihre Wohnung oder ihr Absteigequartier öffentlich anzukündigen;
11. solche Wohnungen im Sittenpolizei-Commissariate anzumelden, welche sie in Wahrheit nicht bezogen hat und sich, ohne feste Wohnung zu haben, länger als 3 Tage im hiesigen Polizei-Bezirke aufzuhalten.

Uebertretungen der vorstehenden Vorschriften werden an ihr, eventuell unter hrer sofortigen Festnahme, auf Grund der §§ 361 [6] und 362 des Strafgesetzbuchs



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mit Haft bis zu 6 Wochen und den Umständen nach ausserdem mit Unterbringung in ein Arbeitshaus auf die Dauer bis zu 2 Jahren geahndet werden.

Andererseits würde sie die Aufhebung der verhängten Controle erwarten dürfen, sofern sie durch ihr Verhalten und insbesondere durch den Nachweis andauernden reellen Broderwerbes die Annahme rechtfertigt, dass sie der gewerbsmässigen Unzucht nicht mehr nachgeht.

Verhaltungsmaassregeln.

Zur Verhütung der Ansteckung mit venerischen Krankheiten ist der geschlechtliche Verkehr mit solchen Personen, welche geschlechtskrank sind, im Besonderen an Ausfluss aus der Harnröhre oder Anschwellung der Leistendrüsen leiden, zu vermeiden.

Nach jedesmaligem geschlechtlichen Verkehr ist eine innere Ausspülung mit lauwarmem Wasser mittelst Spülkanne und Mutterrohr und eine Waschung der äusseren Geschlechtstheile vorzunehmen.

Ueberhaupt ist sorgfältige Reinhaltung des Körpers durch häufige Voll- oder Sitzbäder oder wenigstens durch tägliche Waschungen des Unterkörpers dringend zu empfehlen.

Die Dirnen kommen zwei Mal wöchentlich, Anfangsbuchstaben der Namen A bis H Montags und Donnerstags, J bis Q Dienstags und Freitags, R bis Z Mittwochs und Sonnabends, auf das Polizeipräsidium und werden dort nach den Vorschriften des Ministerial-Erlasses vom 13. Mai 1898 untersucht.

Die Dirnen dürfen zur Untersuchung in geschlossener Droschke kommen, aber das Vorfahren vor dem Polizeipräsidium ist verboten.

Erkrankt Befundene werden dabehalten und sofort im „grünen August“, einem geschlossenen Wagen, der mit seinen 4 Zellen auch noch anderen Zwecken dient, in das für die Heilung der geschlechtskranken Dirnen bestimmte Krankenhaus (auch Theewinde in der Sprache der Prostituirten genannt) überführt.

Erscheint eine Dirne nicht an dem festgesetzten Controltage zur Controlzeit, so hat sie spätestens bis zum nächsten Untersuchungstermin nachzuweisen, dass sie gesundheitlich verhindert war zur Controle zu kommen und dass sie geschlechtlich gesund ist, andernfalls hat sie Bestrafung verwirkt.

Die Dirne hat also entweder einen Arzt zu sich kommen zu lassen, der beides feststellt, oder die Dirne hat die Unmöglichkeit zu kommen sonst glaubhaft nachzuweisen und am nächsten Controltag zu erscheinen. In die Wohnung des Arztes etwa am Nachmittage des Controltages zu gehen und dann ein Attest einzureichen, dass sie


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geschlechtlich gesund ist, ist der Dirne nicht gestattet. Es ist die Verabredung zwischen Sittencommissariat und Sittenärzten getroffen, dass, wenn eine Dirne bei der Untersuchung im Hause des Arztes krank gefunden wird, auf den Befundschein geschrieben wird: „Die . . . . ist geschlechtlich gesund“, wobei das Wort „gesund“ unterstrichen wird. Ein Schein mit der Mittheilung der Krankheit wird sofort von dem Arzt dem Sittencommissariat direct übersandt. Es soll nämlich vorgekommen sein, dass die Dirnen, welche beim Schreiben des Scheines scharf aufpassen, wenn der Arzt das Wort „krank“ geschrieben hatte, den Schein gar nicht zur Polizei gebracht oder geschickt haben, weil sie ja dann sofort festgenommen und ins Krankenhaus gebracht worden wären. Um dem vorzubeugen, wird der kleine Kniff angewendet.

Die Feststellung der Geschlechtskrankheiten im Untersuchungslocal führt oft zu lärmenden Auftritten, die Dirnen werfen sich hin, schimpfen auf den Arzt, weichere Naturen lassen reichlich Thränen fliessen und verlegen sich wohl auch aufs Bitten: „Herr Doctor, ich will mich ja kuriren lassen, ich komme auf ihre Wohnung“ oder „Ach lassen Sie mich doch laufen, behandeln Sie mich doch privat“ und dergleichen. Nach vergeblichem Schimpfen oder Bitten kommt die Fügung ins Unvermeidliche, Freundinnen müssen noch die nothwendigen Besorgungen, Bestellungen übernehmen, mitgenommene Schlüssel werden heimgeschickt u. s. w. Im Allgemeinen herrscht natürlich gegen das Krankenhaus unüberwindliche Abneigung, doch habe ich auch nicht selten Dirnen gesehen, welche ruhig auf meine Vorstellungen, dass sie sich doch vor allen Dingen erst auskuriren müssten, die schwere Fahrt mit dem Criminalschutzmann in dem Wagen nach dem Krankenhause antraten, und nachher, als sie geheilt waren, verständig erklärten, das wäre doch so besser, wenn sie nun wieder gesund wären.

Besseren Mädchen ist es natürlich unangenehm, krank zu sein, im Allgemeinen ist aber nicht die Krankheit das Lästige, sondern die Entziehung der Freiheit, und letzterer Umstand verschafft der „Hochgegangenen“ oder „Allegewordenen“ (so ist der Ausdruck für Eingesperrte) das Mitleid der für dieses Mal noch leichten Herzens das Polizeipräsidium Verlassenden.

Die unter der gewöhnlichen Controle, Controle 2, Stehenden werden, wenn sie glaubhaft nachweisen, dass sie in letzter Zeit einen geregelten Lebenswandel geführt haben, insbesondere wenn sie älter



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und längere Zeit nicht krank gewesen sind, in fester Arbeit stehen und nur ab und zu Geschlechtsumgang haben, der Controle 1 unterstellt, und haben sich dann nach Vorschriften zu richten, welche ihnen auf einem Zettel gegeben werden und folgendermaassen lauten:

Hannover, den 1. Februar 1900.

Inhaberin wurde eröffnet, dass, weil sie nach amtlicher Feststellung gewerbsmässig Unzucht treibt, sie der polizeilichen Aufsicht unterstellt und demzufolge den nachstehenden polizeilichen Vorschriften unterworfen werde:

I. Es werde ihr aufgegeben:

1. so oft und so lange sie sich im hiesigen Polizei-Bezirke aufhalte, innerhalb der ersten drei Werktage eines jeden Monats, sowie ausserdem auf besondere Aufforderung des Sittenpolizei-Commissariats, eine polizeiärztliche Bescheinigung über ihren geschlechtlichen Gesundheitszustand in dem Büreau des Sittenpolizei-Commissariats persönlich einzureichen;
2. so oft sie auf polizeiliche Veranlassung wegen Geschlechtskrankheiten in das städtische Krankenhaus eingeliefert werde, sich daselbst der Krankenhaus-Ordnung und dem angeordneten Heilverfahren zu unterwerfen und vor Beendigung desselben das Krankenhaus nicht eigenmächtig zu verlassen;
3. jede Entfernung aus dem hiesigen Polizei-Bezirke unter Angabe des Reiseziels und der muthmaasslichen Abwesenheitsdauer, jeden freiwilligen Antritt einer Cur im Krankenhause, sowie jeden Antritt einer Freiheitsstrafe, sofern sie sich vor diesem Antritt auf freiem Fusse befindet, unmittelbar vorher dem Sittenpolizei-Commissariate persönlich anzuzeigen;
4. jede Veränderung ihrer Wohnung, jede Rückkehr in den hiesigen Polizei-Bezirk unter Vorlegung eines polizeilichen Nachweises über ihren Aufenthalt seit ihrer Entfernung, sowie jede Entlassung aus dem Krankenhause und dem Gerichtsgefängniss binnen 12 Stunden im Sittenpolizei-Commissariate persönlich zu melden.

Die vorstehend unter No. 4 vorgeschriebenen persönlichen Meldungen sind auch in den Revierbüreaus und zwar in dem Büreau desjenigen Reviers, in welchem die verlassene Wohnung, sowie in demjenigen, in welchem die neue Wohnung sich befindet, innerhalb 24 Stunden zu erstatten, unbeschadet der allgemeinen Verpflichtung zur schriftlichen An- und Abmeldung auf den Revierbüreaus.

In dem Büreau desjenigen Reviers, in welchem die neue Wohnung belegen ist, muss die persönliche Meldung um 9 Uhr Vormittags, sowie ausserdem noch zu einer eventl. vom Revier-Vorstande zu bestimmenden Zeit erfolgen.

II. Dagegen werde ihr untersagt:

1. Ohne besondere schriftliche Erlaubniss des Königlichen Polizei-Präsidiums zu wohnen oder auch nur vorübergehend sich aufzuhalten:
   a) in der Artillerie-, Astern- und Bäckerstrasse, in der Strasse Am Bahnhofe, in der Bahnhof-, Ballhof-, Bock-, Calenberger-, Damm-, Eck-, Friesen-,

Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Georg-, Goethestrasse, Goldener Winkel, in der Heiliger- und Herschelstrasse, in der Strasse am Kleinenfelde, im Johannshof, Klostergang, Knappenort, in der König-, Kramer-, Kronenstrasse, Langelaube, in der Lange-, Limburg-, Louisen-, Ludwig-, Marstall-, Neue-, Nordmann-, Grossen und Kleinen Packhof-, Paul-, Potthof-, Radmacherstrasse, am Raschplatz, in der Reitwall- und Reuterstrasse, in der Strasse Rossmühle, in der Roscher-, Rosmarin-, Schiller-, Scholvin-, Schützen-, Schuh-, Seilwinder-, Simon- und Steinthorstrasse, am Theaterplatz, in der Theater-, Tivoli-, Türkstrasse, Volgersweg und Warstrasse,

b) in den Häusern Eckerstrasse 11, Hainhölzerstrasse 3 und 3A und Hallerstrasse 5,

c) in Häusern, welche in der Nähe — das heisst in einer Entfernung von weniger als 100 m — von Kirchen oder andern zu gottesdienstlichen Versammlungen dienenden Gebäuden, von Krankenhäusern, höheren Lehranstalten, Schulen, Kasernen, sonstigen öffentlichen Gebäuden und dem Königlichen Schlosse belegen sind;

d) in Häusern, in welchen Gast- oder Schankwirthschaft betrieben wird, sowie in solchen Häusern, in welchen Polizei-Executivbeamte wohnen,

e) in Häusern, in welchen bereits 3 unter polizeilicher Aufsicht stehende Frauenspersonen wohnen,

f) in Häusern, in welchen Hurenbeschützer wohnen, verkehren oder vorübergehend sich aufhalten,

g) im Erdgeschoss strassenwärts,

h) in allen sonstigen Häusern, bezw. bei denjenigen Personen, welche ihr durch das Sittenpolizei-Commissariat bezeichnet werden sollten;

2. das Zusammenwohnen mit Mannspersonen;
3. in einem öffentlichen Locale als Sängerin oder Kellnerin zu fungiren;
4. innerhalb des Königlichen Theaters in den Logen des I. und II. Ranges und des Parquets, im Perron, Parquet und Parterre, innerhalb des Residenztheaters in den Logen des I. Ranges und des Parquets, sowie im Parquet, innerhalb des Stadttheaters in den Logen, innerhalb des Uniontheaters im I. Rang und Parquet, innerhalb des Circus in den Logen, im Parquet und im I. Platz und innerhalb des Metropol- und Mellini-Theaters in den Logen und im I. Rang Aufenthalt zu nehmen oder Tivoli und den Stadtpark zu besuchen;
5. sich aufzuhalten

   a) auf dem Bahnhofe, ohne sofortige Lösung einer Fahrkarte,

   b) in den Wartehallen der Strassenbahn;
6. sich in auffälliger Weise an den strassenwärts belegenen Fenstern der eigenen oder einer fremden Wohnung sehen zu lassen, namentlich, sei es durch Anrufe, Winke oder andere Zeichen, Vorübergehende anzulocken und die unteren stets verhüllt zu haltenden Flügel jener Fenster zu öffnen oder offen zu lassen, in Hausthüren oder in der Nähe von solchen zu stehen;
7. auf den Strassen und andern öffentlichen Orten stehen zu bleiben oder sich überhaupt umherzutreiben, sich daselbst anders, als in anständiger und sittsamer Kleidung sehen zu lassen oder irgendwie sich sonst auffällig oder un-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

anständig zu benehmen, in offenem Wagen oder Fahrrad zu fahren, in Unterhaltung mit Mannspersonen sich einzulassen oder diese durch Anrufe, Winke oder sonstige Zeichen an sich zu locken, endlich in Gesellschaft weder sog. Louis (Zuhälter) oder Kupplerinnen, oder noch anderer unter polizeilicher Aufsicht stehender Frauenspersonen sich betreffen zu lassen;

8. ihre Wohnung oder ihr Absteigequartier öffentlich anzukündigen;
9. solche Wohnungen im Sittenpolizei-Commissariate anzumelden, welche sie in Wahrheit nicht bezogen hat und sich, ohne feste Wohnung zu haben, länger als 3 Tage im hiesigen Polizei-Bezirke aufzuhalten.

Uebertretungen vorstehender Vorschriften werden an ihr, eventuell unter sofortiger Festnahme, auf Grund der §§ 361 [6] und 362 des Strafgesetzbuchs mit Haft bis zu 6 Wochen und den Umständen nach ausserdem mit Unterbringung in ein Arbeitshaus auf die Dauer bis zu 2 Jahren geahndet werden.

Andererseits würde sie die Aufhebung der verhängten Controle erwarten dürfen, sofern ihre ernstliche moralische Umkehr und insbesondere ein dauernder reeller Broderwerb überzeugend nachgewiesen werden sollte.

Verhaltungsmaassregeln.

Zur Verhütung der Ansteckung mit venerischen Krankheiten ist der geschlechtliche Verkehr mit solchen Personen, welche geschlechtskrank sind, im Besonderen an Ausfluss aus der Harnröhre oder Anschwellung der Leistendrüsen leiden, zu vermeiden.

Nach jedesmaligem geschlechtlichen Verkehr ist eine innere Ausspülung mit lauwarmem Wasser mittelst Spülkanne und Mutterrohr und eine Waschung der äusseren Geschlechtstheile vorzunehmen.

Ueberhaupt ist sorgfältige Reinhaltung des Körpers durch häufige Voll- oder Sitzbäder oder wenigstens durch tägliche Waschungen des Unterkörpers dringend zu empfehlen.

Sie haben insbesondere nur einmal zu Beginn des Monats ein Gesundheitszeugniss einzureichen.

Gänzliche Entlassung aus der sittenpolizeilichen Controle geschieht, a) wenn die Dirne glaubhaft nachweist, dass sie in letzter Zeit einen tadelfreien Lebenswandel führt und einer regelmässigen Beschäftigung nachgeht, b) wenn sie längere Zeit nicht geschlechtskrank war, c) wenn sie in letzter Zeit nicht wegen Uebertretung der sittenpolizeilichen Vorschriften (§ 361 [6] des Strafgesetzbuches) bestraft worden ist.

Gänzliche Entlassung ist auch gleich aus der gewöhnlichen Controle möglich, ohne Durchgang durch Controle 1, doch das ist selten, gewöhnlich wird erst versucht, ob die Dirnen die milderen Bestimmungen vertragen können.

Die Entscheidung erfolgt auf der Polizei (Sittencommissariat) auf



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Grund der angestellten Ermittelungen. Den hier angestellten Ermittelungen gleichbedeutend sind Feststellungen anderer auswärtiger Behörden, zwei Fälle kommen namentlich vor, einmal, dass ein nach auswärts gezogenes Mädchen sich dort ordentlich ernährt und sich sonst gut geführt hat, und dann der, dass eine im Arbeitshaus oder sonstwo Untergebrachte nach Abmachung der Strafzeit freiwillig weiter arbeitet und einen ordentlichen Lebenswandel zeigt.

Die Dirnen werden fortwährend in ihren Wohnungen und auf der Strasse durch Criminalschutzleute beobachtet.

Die bei den ärztlichen Untersuchungen an den bestimmten Tagen fehlenden Dirnen werden durch das Polizeipräsidium im Polizeinachrichtenblatt zur Festnahme aufgegeben, im Betretungsfalle verhaftet und danach der Königlichen Amtsanwaltschaft zur Bestrafung gemäss § 361^6 St.-G.-B. überwiesen.

Die Vorschriften ergeben sich aus den Anlagen, insbesondere dürfen der Controle Unterstehende keine Gastwirthschaften besuchen, Friseurgeschäfte nur insofern, als sie in Strassen liegen, die zu betreten erlaubt ist. Friseurgeschäfte sind im Uebrigen beliebte Treffpunkte für die Prostituirten unter sich und dort werden auch gelegentlich kleine Zechgelage abgehalten. Sonst kann man im Allgemeinen die Dirnen nur als Gelegenheitstrinker bezeichnen, sie trinken in männlicher Gesellschaft, auch wohl unter sich, manchmal recht viel, ohne dass man berechtigt wäre, sie als Trinkerinnen zu bezeichnen. Ich habe auch zur Controle noch stark unter der Wirkung des Alkohols Stehende kommen sehen. Dass die Verabreichung von Alkohol in Friseurgeschäften nicht empfehlenswerth ist, bedarf weiter keiner Erörterung. Ohne persönliche Abmeldung auf dem Sittencommissariat oder Erlaubnissschein dürfen die Dirnen den Polizeibezirk Hannover-Linden nicht verlassen, dahin gehören auch Ausflüge in die nähere Umgebung.

Bei Uebertretung der sittenpolizeilichen Vorschriften (am häufigsten Gehen in verbotenen Strassen oder Umhertreiben nach Einbruch der Dunkelheit) werden die Dirnen verhaftet durch die Beamten, welche sich vorher legitimiren, unter Bekanntgabe des Grundes der Verhaftung, sie kommen ins Polizeigefängniss, „in Schmiss". Bekannte oder sonst ordentlichere Dirnen werden auch wohl nicht verhaftet und werden angezeigt, wenn Zweifel bezüglich Person und Uebertretung garnicht in Frage kommen. Zuweilen empfiehlt es sich auch, so an bestimmten Orten Aufsehen zu vermeiden.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei einfachen Uebertretungen, die nicht bestritten werden, erlässt das Amtsgericht einfach einen Strafbefehl. Ist die Sache zweifelhaft, wird die Uebertretung auch nur zum Theil bestritten, wird die Vernehmung von Zeugen nothwendig, so verhandelt das Schöffengericht. In solchen Fällen besteht dann bei Eingelieferten bis zur Aburtheilung Untersuchungshaft, letztere kann auf Grund des § 113 der Strafprocessordnung verhängt werden.

Es wird gegen die Dirnen erkannt auf Grund des § 361[6] St.-G.-B. auf 1 Tag bis 6 Wochen Haft vom Amtsgericht (Schöffengericht), früher wurden auch im Polizeigefängniss zu verbüssende Strafen von der Polizei verhängt.

Bei wiederholten Bestrafungen wegen Uebertretung des § 361[6], insbesondere auch wenn mehrfach Geschlechtskrankheiten festgestellt sind, kann auf Ueberweisung an die Landespolizeibehörde erkannt werden, das geschieht meist, wenn Controlentziehung und Krankheit, Widerstand, Diebstahl, öffentliches Aergerniss, Gemeingefährlichkeit mit vorliegt.

Die Landespolizeibehörde (Regierungspräsident) bringt dann die Dirnen ins Arbeitshaus (Anstalt in Himmelsthür) unter bis zur Dauer von 2 Jahren (auf Grund des § 362 St.-G.-B.). Gegen das Erkenntniss des Schöffengerichts ist Berufung an das Landgericht innerhalb einer Woche statthaft (§ 355 der Strafprocessordnung).

Die Strafen werden von den Inhaftirten gewöhnlich unmittelbar nach der Verurtheilung angetreten. Die in Freiheit befindlichen Verurtheilten werden zum Strafantritt schriftlich geladen, und wenn sie die Strafe nicht innerhalb 8 Tagen antreten, wird ein Haftbefehl erlassen; die Verurtheilten melden sich auch freiwillig zum Strafantritt.

Die Strafen wegen Uebertretung der sittenpolizeilichen Vorschriften werden im Gerichtsgefängniss verbüsst.

Nachts Aufgegriffene, sei es, dass sie der Controle schon unterstehen oder noch nicht, in letzterem Falle, wenn sie Unzucht getrieben haben, werden am nächsten Morgen dem Polizeiarzt zur Untersuchung vorgeführt und bei Krankheit ins Krankenhaus überführt, sonst, wenn eine Uebertretung festgestellt ist — in Frage kommen namentlich die von dem alten hannoverschen Polizeistrafgesetz vom 25. Mai 1847, dessen übrige Bestimmungen durch spätere preussische Gesetze aufgehoben sind, allein noch geltenden §§ 92, 93 — ins Gerichtsgefängniss abgeliefert, bei fester Arbeit und Wohnung (auch Kinder



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu Hause gelten als Grund) auch wohl entlassen, sie erhalten dann einen Strafbefehl.

Die aufgegriffenen nicht der Controle Unterstehenden können zur Untersuchung auf Geschlechtskrankheiteu nicht eigentlich gezwungen werden, doch machen Widerspenstige die sonst zu ergreifenden Maassnahmen bald zahm, sie wandern dann zwischen Polizei und Gefängniss hin und her, bis sie es vorziehen, sich vom Verdacht der Geschlechtskrankheit zu reinigen, in besonderen Fällen werden sie auch wohl wegen begründeten Verdachtes in dieser Richtung dem Krankenhaus zugeführt.

Mädchen, die von Männern mehr oder minder ausgehalten werden, giebt es natürlich auch in Hannover zahlreich, Maitressen geben aber der Polizei noch keine Befugniss zum Einschreiten.

Eine summarische Uebersicht über die Prostitution im Polizeibezirk Hannover-Linden ergiebt sich aus folgender

Nachweisung über die hier anwesend gewesenen Dirnen vom 1. 1. 1899 bis 25. 6. 1901.

	Bestand	Verheirathet	Verwittwet	Neu unterstellt	Von 16—18 Jahren	Von 18—20 Jahren	Ueber 20 Jahr	Aus der Controle entlassen	Im Krankenhause gewesen	Zur Zeit daselbst	Wieviel Erkrankungen von Männern erstattet	Von Militärbehörden	Von Civilbehörden	Vom Krankenhause II	Privatärzten	Privatpersonen	Wegen Uebertretung § 361b St.-G.-B. zur Anzeige gebracht	Davon sind dem Gerichtsgefängniss eingeliefert	Wegen Kuppelei zur Anzeige gebracht	Davon sind bestraft	Zuhälter festgenommen	Frauenspersonen, welche wegen Umhertreibens festgenommen und nur schriftlich verwarnt sind
1899	435	47	16	167	12	27	128	38	192	—	42	7	9	10	7	9	1680	960	159	61	28	202
1900	421	71	8	166	19	25	136	22	295	—	30	8	6	7	5	4	1831	1073	115	38	31	213
1901	331	46	30	87	7	12	68	5	165	39	24	4	—	4	5	5	1305	611	73	9	22	89

Für 1901 ist der Bestand vom 25. Juni 1901 angegeben. Die Zahl ist natürlich im Steigen, am 1. October standen 396 unter Controle.

Am 1. April standen unter Controle 262 Dirnen, die Verhältnisse dieser habe ich einer möglichst genauen Untersuchung unterzogen, um einen Ueberblick über den Stand der Prostitution in Hannover zu bekommen. Die einzelnen Gesichtspunkte ändern sich, wie ich mich immer wieder überzeugt habe, gar nicht, nur die Zahlen werden grösser, die für die Beurtheilung der Prostitution in Hannover-Linden maassgebenden Momente ergeben sich aus dem in Betracht gezogenen Material in genügender und überzeugender Weise.

Digitized by 
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:44 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Das Erlangen der genauen Angaben über die einzelnen Prostituirten erforderte übrigens eine nicht geringe Zeit.

Von den 262 Prostituirten standen im Alter von

16 Jahren	1	25 Jahren	17	34 Jahren	3	43 Jahren	1
17 „	8	26 „	9	35 „	8	44 „	2
18 „	10	27 „	14	36 „	4	45 „	1
19 „	13	28 „	11	37 „	2	46 „	2
20 „	20	29 „	6	38 „	3	48 „	1
21 „	21	30 „	8	39 „	2	49 „	1
22 „	25	31 „	5	40 „	2	51 „	4
23 „	25	32 „	4	41 „	5	54 „	1
24 „	16	33 „	4	42 „	3		

Nach der Höhe der Zahl der den einzelnen Altersklassen Angehörigen geordnet, waren

22 Jahre alt	25	18 Jahre alt	10	33 Jahre alt	4	44 Jahre alt	2
23 „ „	25	26 „ „	9	36 „ „	4	46 „ „	2
21 „ „	21	17 „ „	8	51 „ „	4	16 „ „	1
20 „ „	20	30 „ „	8	34 „ „	3	43 „ „	1
25 „ „	17	35 „ „	8	38 „ „	3	45 „ „	1
24 „ „	16	29 „ „	6	42 „ „	3	48 „ „	1
17 „ „	14	31 „ „	5	37 „ „	2	49 „ „	1
19 „ „	13	41 „ „	5	39 „ „	2	54 „ „	1
28 „ „	11	32 „ „	4	40 „ „	2		

Die meisten Prostituirten stehen also im Beginn der zwanziger Jahre. Das Alter von 22 und 23 Jahren weisen 19 pCt. aller Prostituirten auf, das Alter von 20 bis 25 Jahren 47 pCt.

Die höchsten Altersstufen sind begreiflicherweise wenig vertreten, auch die niedrigste zeigt nur eine Vertreterin. 17 bis 19 Jahre alt waren 12 pCt. aller Prostituirten, und in dem Alter von 17 bis 25 Jahren standen $^3/_5$ aller Prostituirten.

Dem Religionsbekenntniss nach waren

76,4 pCt. lutherisch,
1,5 pCt. reformirt,
8,4 pCt. evangelisch,
13,7 pCt. katholisch;

von der Bevölkerung Hannover-Lindens sind im ganzen

83 pCt. lutherisch,
2 pCt. reformirt,
2,5 pCt. evangelisch,
10 pCt. katholisch.

Abgesehen davon, dass hier in Hannover die Angaben evange-

Digitized by 

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lisch und lutherisch keineswegs genau genommen werden und dass da irrige Angaben sehr häufig sind, ist keine grosse Verschiebung in dem Religionsbekenntnis zu sehen.

Der Zuwachs an Evangelischen geschicht aus den angrenzenden Provinzen, namentlich Sachsen, der Zuwachs an Katholischen aus den östlichen Provinzen und aus Bayern.

Eine Bekennerin des mosaischen Glaubens war nicht unter den Prostituirten, doch waren früher welche vorhanden, auch jetzt sind Jüdinnen bekannt, die dem freien Geschlechtsgenuss huldigen und über denen das Damoklesschwert der Controle bereits schwebt. Hier wurde die Beobachtung gemacht, dass gerade Jüdinnen, die unter Controle gestellt wurden oder gestellt werden sollten, regelmässig sehr schnell „verduften“.

Es stammten aus der Stadt Hannover		56	Provinz Hannover 103
ausserdem aus dem Regierungs-Bezirk	Hannover	15	
" " "	Hildesheim	19	
" " "	Lüneburg	8	
" " "	Stade	1	
" " "	Osnabrück	3	
" " "	Aurich	1	
aus dem Regierungsbezirk	Magdeburg	10	Provinz Sachsen 23.
" " "	Merseburg	4	
" " "	Erfurt	9	
aus dem Regierungsbezirk	Schleswig	3	Prov. Schleswig-Holstein 3
aas dem Regierungsbezirk	Münster	3	Provinz Westfalen 7.
" " "	Minden	3	
" " "	Arnsberg	1	
aus dem Regierungsbezirk	Cassel	18	Provinz Hessen 19.
" " "	Wiesbaden	1	
aus dem Regierungsbezirk	Köslin	4	Provinz Pommern 8.
" " "	Stettin	4	
"	Berlin	3	Provinz Brandenburg 12
aus dem Regierungsbezirk	Potsdam	5	
" " "	Frankfurt	4	
aus dem Regierungsbezirk	Breslau	4	Provinz Schlesien 8
" " "	Liegnitz	2	
" " "	Oppeln	2	
aus dem Regierungsbezirk	Posen	3	Provinz Posen 5.
" " "	Bromberg	2	
aus dem Regierungsbezirk	Marienwerder	3	Provinz Westpreussen 3
aus dem Regierungsbezirk	Königsberg	4	Provinz Ostpreussen 10.
" " "	Gumbinnen	6	
aus dem Regierungsbezirk	Düsseldorf	5	Rheinprovinz 7.
" " "	Köln	2	
aus Preussen mithin im Ganzen		208	



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Public Domain in the United States, Google-digitized

aus Bayern	6	aus Braunschweig	11
„ Rheinpfalz	1	„ Sachsen-Coburg-Gotha	1
„ Sachsen	8	„ Lippe-Detmold	1
„ Württemberg	2	„ Lippe-Schaumburg	2
„ Baden	1	„ Schwarzburg-Sondershausen	1
„ Hessen-Darmstadt	2	„ Hamburg	3
„ Elsass-Lothringen	2	„ Bremen	7
„ Mecklenburg-Schwerin	3	„ Oesterreich-Ungarn	2
„ Sachsen-Weimar	1		

Es stammen mithin aus der Stadt Hannover 21 pCt.,
dem Reg.-Bez. „ 27 pCt.,
der Provinz „ 38 pCt.,
„ Preussen 80 pCt.

Nächst der Provinz Hannover sind am stärksten vertreten die angrenzenden Provinzen Sachsen und Hessen, ausserdem die Staaten Braunschweig und Bremen, sonst treten nur noch Sachsen und Bayern aus den kleinen Zahlen heraus. Verhältnissmässig zahlreich ist die Provinz Ostpreussen vertreten, ursächlich scheinen mir von Wichtigkeit zu sein Arbeitsverhältnisse und besonders Verhältnisse zu Soldaten.

Im Allgemeinen wird man wohl sagen können, dass die Prostituirten aus der örtlichen und nächsten Bevölkerung hervorgehen. Prostitution giebt es überall, und in erster Linie sind es immer Einheimische, einfach aus dem Grunde, weil diese die Mehrheit sind, dann auch weil Reisen Geld kostet, das in diesem Stande häufig nicht reichlich vorhanden ist, weil ferner Zugereiste infolge verschiedener Umstände höhere Ansprüche an den Geldbeutel der Männer stellen und weil nicht alle Männer dem Punkte der Billigkeit gleichgültig gegenüberstehen können.

Von den 56 aus Hannover-Linden stammenden Mädchen sind 24 nach auswärts gezogen und nach einiger Zeit dann wieder gekommen, also 43 pCt., über die Hälfte blieb beständig in ihrem Heimathsort.

Blond waren	35 pCt.	roth waren	2 pCt.
braun „	$51^1/_2$ pCt.	schlank „	69 pCt.
schwarz „	$11^1/_2$ pCt.	untersetzt „	31 pCt.

Verheirathet waren	10 pCt.	getrennt lebten	7 pCt.
verwittwet „	3 pCt.	unverheirathet waren	80 pCt.

Die getrennt Lebenden geben als Grund der Trennung meistens übermässigen Alkoholgenuss des Mannes an, von einigen wurde jedoch



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bekannt, dass sie selbst dem Alkohol keineswegs abhold waren. Vielleicht reichte es früher nicht zum Alkoholgenuss für beide, und die Frau wollte sich dem Genuss, den der Mann sich verschaffte, auch selbst hingeben; einzelne schienen auch eine besondere Vorliebe für den Geschlechtsgenuss zu haben, und trennten sich deshalb von ihren einem andern Genuss mehr fröhnenden Männern, zumal die Grösse der Betheiligung in den beiden Richtungen wenigstens im Laufe der Zeit ein umgekehrtes Verhältniss anzunehmen pflegt.

Eine eigene Wohnung hatten inne . . .	15 pCt.
Bei den Eltern wohnten	4 pCt.
Bei fremden Leuten wohnten	81 pCt.

Diese Zahlen bedürfen keiner Erörterung, die 15 pCt. sind die oberen Zehntausend, sie werden entweder von einem oder mehreren älteren Herren, (die von einander nichts ahnen), in liberaler Weise ausgehalten oder sie haben sich allmählich ein kleines Vermögen erworben.

Unehelich geboren waren	15 pCt.
Selbst unehelich geboren hatten . . .	$33^1/_3$ pCt.

von den unehelich Geborenen hatten 22 pCt. selbst wieder unehelich geboren.

Vater und Mutter lebten noch bei . . .	25 pCt.
„ „ „ waren gestorben bei . .	37 pCt.
Nur Vater lebte noch bei	12 pCt.
„ Mutter „ „ „	26 pCt.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich, dass die mangelhafte Erziehung zweifellos einen grossen Einfluss hat, über $^1/_7$ ist unehelich geboren, über $^1/_3$ hat keine Eltern mehr, bei $^1/_4$ lebt nur noch die Mutter.

Bei den wenigsten lebt nur noch der Vater, dieser scheint also doch den grösseren Einfluss auf das Kind zu haben, aber man wird nicht zu weit gehende Schlüsse ziehen dürfen, es liegt auch nahe an praktische Gründe zu denken. Ein alleinstehender Mann braucht seine Tochter im Haushalt, er selbst muss seiner Arbeit nachgehen, die Tochter hat viel Freiheit in ihrem Handeln und wird deshalb nicht der Prostituition in die Arme getrieben.

Der Beruf der Eltern bezw. des Vaters bezw. der Mutter war bei

Digitized by 

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

117 Arbeiter,	4 Kaufmann,	1 Baumeister,	1 Müller,
27 Handwerker,	4 Gärtner,	1 Töpfer,	1 Steinhauer,
12 Beamter,	4 Bergmann,	1 Stellmacher,	1 Steindrucker,
8 Schneider,	3 Zimmermann,	1 Artist,	1 Musiker,
8 Tischler,	2 Inspektor,	1 Kutscher,	1 Maler,
7 Händler,	2 Maschinist,	1 Handschuhm.,	1 Waffenmeister,
6 Maurer,	2 Fuhrmann.	1 Techniker,	1 Korbmacher,
6 Gastwirth,	2 Kellner,	1 Küfer,	1 Tuchmacher,
5 Schuhmacher,	2 Schlachter,	1 Schutzmann,	1 Buchhalter,
5 Schlosser,	2 Tapezirer,	1 Ofensetzer,	1 Werkführer.
5 Landwirth,	2 Weber,	1 Sattler,	
4 Aufseher,	1 Kürschner,	1 Hofmeister,	

Die Prostituirten gehen hauptsächlich aus dem Arbeiterstande hervor, es ist das Streben nach einem besseren Leben, als sie es immer um sich gesehen haben, einem Leben, wie sie es andere führen sehen und wie es andere erreicht haben, die dafür den Körper preisgegeben haben.

Die eigene Beschränkung daheim war in einigen Fällen der Anstoss, das Geld, was sonst nur durch die Arbeit eines ganzen Tages mühsam erworben wurde, lässt sich so in kurzer Zeit erlangen, im anderen Fall aber war es auch Genusssucht und Faulheit.

Ihrer eigenen Beschäftigung nach waren die der Controle Unterstellten

Arbeiterin . .	112	Kellnerin .	11	Büffetmamsell	4	Artistin . . .	2
Näherin . .	47	Plätterin .	9	Köchin . .	3	Haustochter . .	1
Magd . . .	44	Händlerin .	5	Putzmacherin	2	Choristin . .	1
Verkäuferin .	14	Aufwärterin .	4	Friseuse. .	2	Buchhalterin .	1

Die meisten waren also selbst Arbeiterinnen, der mühelose Erwerb, das Beispiel von Freundinnen sind die Ursachen. Aber gerade im Arbeiterstande werden die Kinder mangelhaft beaufsichtigt, eine Gelegenheit bietet sich jeder einmal, die allmählich sich einstellende Ueberzeugung, dass man so über manche Unannehmlichkeiten hinwegkommen kann, bewirkt das weitere, vielfach hatte die Mutter wohl selbst gleiches gethan.

Putzsüchtige und eitle Naturen sehen sich gern in Gesellschaft von Männern, diese gewähren gegen Darbietung des Leibes wieder Mittel ihre Genusssucht zu stillen, dann wieder andere gelangen durch den Umgang mit Männern zur Möglichkeit, Alkohol und Näschereien zu kosten, der Appetit kommt beim Essen, die übermässige Hingabe

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

an den Geuss lähmt wieder die Widerstandskraft, so kommt eins zum andern, nicht selten ist es ein richtiger Circulus vitiosus.

Die reine Lust am Geschlechtsgenuss spielt vielleicht in einigen Fällen mit eine bedeutende Rolle, sie ist aber wohl nur höchst selten die alleinige Ursache für ein Mädchen, sich der Prostitution hinzugeben.

Eigene kümmerliche Verhältnisse, Möglichkeit auch vom Leben eine bessere Seite zu sehen, sind für Näherinnen ebenfalls meist bestimmend.

Auch solche neigen zur Prostitution, welche ihr Beruf nicht genügend in Anspruch nimmt, welche viel freie Zeit haben und dabei Gelegenheit viel mit Männern zusammenzukommen.

Nicht alle Mädchen haben Neigung, freie Abendstunden durch Lesen und dergl. auszufüllen, und sie brauchen nicht viel über Einsamkeit zu klagen, einige oder oft nur ein abendlicher Gang in einer Grossstadt genügt, immer einen Liebhaber zu finden, der eine wird langweilig, er hat vielleicht auch gute Freunde, die gelegentlich auch die Bekanntschaft machen. Kurz es ist nicht schwer für ein nicht gut erzogenes, nicht genügend beschäftigtes, zum Genuss neigendes Mädchen vom schmalen Pfade der Tugend abzuirren.

Die Gesellschaft der anderen bereits Prostituirten lässt die Gefallene nicht sich einsam fühlen, es entstehen neue Freundschaften, gemeinsame Unternehmungen gewähren noch mehr Vergnügen, jetzt handelt es sich nur noch darum, von der uniformirten („Blanke") oder nicht uniformirten Polizei („Schmiere") nicht gefasst zu werden, zur rechten Zeit aus Lokalen zu entwischen, zu „türmen", wenn der Sittenbeamte kommt, sich von der Untersuchung zu drücken, es entsteht ein ganz neuer Gesichtskreis, das Mädchen ist zur regelrechten Prostituirten geworden.

Der Stand der Kellnerinnen ist verhältnissmässig wenig vertreten, das ist aber nicht zu verwundern. Dieser Stand stellt so recht eigentlich die geheime Prostitution dar, sie haben eine Stellung, ihr Verkehr beschränkt sich im allgemeinen auf einige Langesitzer in dem Stammlokal, auf ein gelegentliches sonntägliches Extravergnügen, dabei wird Vorsicht angewendet und eine gewisse Sicherheit nach aussen zur Schau getragen. Die Metamorphose von der Kellnerin zur öffentlichen Prostituirten ist eben selten eine direkte; solange das Mädchen in Stellung ist, muss es sich wenigstens einigermaassen zusammennehmen, es sind auch zahlreiche Verwarnte unter ihnen, die Verwarnte wird besonders vorsichtig, ohne doch den Männern abzuschwören, und wird



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sie ja unter Controle gestellt, dann geht sie nach auswärts, dort geht sie entweder sofort wieder in Stellung als Kellnerin oder Büffetmamsell, und wird deshalb nicht gleich der Controle unterstellt, nimmt sich auch zusammen oder lässt sich wenigstens nicht fassen, oder sie wird dort gleich zur Prostituirten, die ihren früheren Beruf wohl häufig nicht mehr angiebt, wenigstens weiss niemand mehr von der einstigen Kellnerin, jedenfalls aber hat sie dann nur Neigung zu den grössten Städten, besonders zu Berlin. Die Kellnerinnen sind die fluktuirende Prostitution, in Hannover sind nicht wenige, die schon früher auswärts unter Controle standen, sie sind jetzt in Stellung.

Mit anderen Dirnen zusammen wohnten 14,5 pCt., davon etwa je die Hälfte mit einer anderen, die Hälfte mit zwei anderen. In 18 Fällen wohnten drei Dirnen in einem Haushalte. Das würden also Bordells im Kleinen sein, früher bestanden hier Bordells mit nur zwei Dirnen. Bordells soll es jetzt behördlich nicht mehr geben, ja sogar das Wohnen in früheren öffentlichen Häusern ist den Dirnen untersagt, wenn aber in einem Haushalt drei Dirnen zusammenwohnen, wenn also den Männern eine Auswahl gestattet ist, zumal wenn dann auch noch Trinkgelage abgehalten werden, so sucht man vergeblich nach einem Unterschiede. Eine Dirne spielt sogar die Wirthin, zwei andere wohnen bei ihr, das kann doch vollends nicht anders bezeichnet werden wie als ein Bordell.

Zusammenwohnende Dirnen neigen ganz zweifellos mehr zu alkoholischen Excessen. Besuch will manchmal animirt sein, zwei animiren besser als eine, auch hat der Besucher manchmal Neigung zum Plural, an den Getränken wird verdient bezw. wird damit der Besucher geschröpft, und die zusammenwohnenden Dirnen greifen auch aus Uebermuth, Langerweile, oder unter dem Eindruck einer niederdrückenden Kunde eher zum Sorgenbrecher Alkohol.

Eine Dirne, welche das Bett hüten musste, und welcher ich als Schlafmittel Abends ein Glas Wein anrieth, sagte mir, sie trinke Abends immer eine Flasche Rothwein, was solle ihr da das eine Glas helfen; so lebten die drei zusammenwohnenden Dirnen nach ihrer Angabe immer, das war also der tägliche regelmässige Verbrauch, abgesehen von dem Mehr bei dem keinen Tag ausbleibenden Herrenbesuch.

Man wird vergeblich darüber nachdenken in dem Alkoholverbrauch Wandel zu schaffen. Das einfache Verbot des Verabreichens geistiger Getränke genügt nicht, dem Einzelnen kann der Genuss von



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Alkohol nicht verwehrt werden, eine noch so scharfe Controle ist illusorisch, denn während die eine dem Controlbeamten öffnet, kann die andere alles beseitigen; die Besucher zeigen die Dirnen nicht an, denn sie würden sich dadurch als Stammgäste hinstellen, der einzige Ausweg sind scharf in dieser Richtung controlirte Bordells, die Bordellwirthin ist bei Verabreichung alkoholischer Getränke streng zu bestrafen, und ihr die Concession für immer zu entziehen.

Zusammenwohnende Dirnen huldigen auch mehr dem Genuss des Tabaks, da werden bei einem Cognac oder einem Glase Bier oder Wein besonders Cigaretten gedampft mit einer Schnelligkeit, dass das Muster der Tapete in kurzer Zeit an der dem Sopha gegenüberliegenden Wand nicht mehr zu erkennen ist.

Raucht die einzeln Wohnende, so raucht sie nur so lange es ihr Vergnügen macht, viel seltener aus Langerweile, denn selbst schlechte Cigaretten kosten doch immerhin auch noch Geld, während dieses Bedenken von zweien schnell mit den bläulichen Verbrennungsgasen an die Decke geblasen wird. Wenn nicht das Rauchen allgemein von polizeilicher Erlaubniss auf Grund eines ärztlichen Gesundheitszeugnisses abhängig gemacht wird, dürfte Abhilfe kaum möglich sein, in Bordellen wäre eine Beschränkung möglich. Belehrung wäre zu versuchen, doch darf von ihr in diesen Kreisen nicht alles erwartet werden, Prostituirte sind nur empfänglich für Belehrung über Vorsichtsmaassregeln gegen Ansteckung, doch liesse sich im Anschluss daran (Reize, Wunden, Ansteckung) doch etwas möglicherweise erreichen.

Besonders gern ziehen Tribaden zusammen, nicht selten wird auch der amor lesbicus erst beim Zusammenwohnen gezüchtet, früherer Gefängnissaufenthalt hat vielleicht den Anstoss gegeben. Die „petites soeurs“ (bei uns auch „warme Schwestern“) sind nicht selten, sie werden aber von den übrigen Prostituirten, welche sie wohl herauskennen, verächtlich angesehen, und „Du schwules Packet“ ist eine gar nicht seltene Beschimpfung, ob mit oder ohne Berechtigung ist in diesen an Schimpfworten und Ausfällen reichen Kreisen nicht festzustellen.

Der Empfang von Männern in den Wohnungen der Dirnen findet in verhältnissmässig nicht vielen Fällen statt, viele Wohnungsvermiether dulden allenfalls noch das Wohnen, aber nicht das Mitbringen von Männern, „sturmfrei“ wohnt bei weitem weniger als die Hälfte, die meisten Dirnen verschleppen die Männer von der Strasse nach Absteigequartieren, zu sturmfrei wohnenden Freundinnen, wo der Mit-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geschleppte erstens das Mädchen zu bezahlen hat und dann auch zur Participirung an der Miethe der „Bude“ zugelassen wird. Ist eine grosse (20 Mark) oder kleine Bolle (10 Mark) nicht zu erhalten, so thut es auch ein Rad (3 Mark) oder ein Officiersthaler (2 Mark), ja man geht hier zu den niedrigsten Taxen herunter.

Ein häufiger Wechsel dieser Absteigequartiere liegt in der Natur der Sache, da sie dem wachsamen Auge der Polizei doch manchmal bekannt werden, obwohl die Dirnen bei dem Verschleppen in diese die grösste Vorsicht anwenden.

Einzelne regelmässige Absteigequartiere sind polizeilich bekannt und werden revidirt, der grössten Vorliebe erfreuen sich einzelne abseits des Hauptverkehrs liegende kleine Gastwirthschaften. Einige, bei denen „es nicht geht“, lassen sich natürlich auch gern mitnehmen.

Neuerdings ist es sehr schwierig für die Dirnen Wohnungen hier zu finden, viele wollen gar nicht an Mädchen vermiethen, viele wagen es nicht aus Angst, wegen der sich ganz ausserordentlich mehrenden Anzeigen von Nachbarn, Hausgenossen u. s. w. wegen Kuppelei. Das ist hauptsächlich der Grund, dass die Prostitution in Hannover in neuester Zeit ein anderes Gepräge annimmt, bessere Dirnen ziehen weg, nur schlechtere bleiben hier, weil sie nicht fort können, sogenannte „Buschhuren“, die sehr billig und meist im Freien zu haben sind. Dies ist dann weiter der Grund dazu, dass die Dirnen sich nicht genügend reinigen können und reinigen, und dass in Folge dessen wieder die Geschlechtskrankheiten auch unter den Männern zunehmen. Dies spricht doch wieder sehr deutlich für die Einrichtung von Bordellen.

Im Uebrigen werden von den Prostituirten besondere Gastwirthschaften, kleine Garten- und Tanzlokale, Variétés, mit Vorliebe besucht. In einigen Strassen trifft man eine Reihe der Prostituirten beständig „auf dem Strich“. Dieses Vorzugs hat sich in der Regel eine Strasse nicht lange zu erfreuen, nach einiger Zeit beschweren sich die Einwohner, dann wird die betreffende Strasse unter die verbotenen aufgenommen. Auf diese Weise bleibt den Prostituirten zuletzt nichts weiter übrig als durch die Luft zu fliegen, sogar auf dem unvermeidlichen Wege zur Untersuchung auf der Polizei, wollen sie sich nicht einer Anzeige aussetzen.

Auswärts bereits unter Controle standen 30 pCt. der Dirnen, die meisten sind also hier erst unter Controle gestellt worden.

Das Stellen unter Controle ist eine locale Maassnahme, verziehen



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

unter Controle Stehende, so geben sie oft ein falsches Reiseziel an, um die polizeilichen Mittheilungen irrezuleiten. Aber auch sonst wird ein von auswärts zuziehendes Mädchen, wenn es nicht gleich angiebt, dass es gewerbsmässig Unzucht treiben will, hier erst unter Controle gestellt, nachdem es auch hier Grund dazu gegeben hat.

Wie bereits oben gesagt, sind auch hier Büffetmamsellen und dergleichen noch nicht unter Controle gestellt, obwohl sie bereits an anderen Orten unterstellt waren, sie haben feste Stellung und haben sich noch nichts offenkundig zu Schulden kommen lassen. In dieser Richtung wird nachsichtig gehandelt, jedenfalls zur Umkehr Geneigten eine Umkehr möglichst erleichtert, und man kann ein taktvolles Verhalten gerade der Sittenpolizei ja nur im höchsten Grade lobend anerkennen, und dem Takt muss dabei viel überlassen bleiben. Der richtige Takt erreicht mehr als drakonische Bestimmungen.

Unter Controle gestellt waren im Alter von

15	Jahren	3	23	Jahren	18	31	Jahren	6	40	Jahren	1
16	„	8	24	„	22	32	„	4	41	„	1
17	„	11	25	„	15	33	„	3	47	„	1
18	„	15	26	„	8	34	„	2	48	„	1
19	„	28	27	„	13	35	„	2	50	„	1
20	„	26	28	„	3	36	„	2	51	„	1
21	„	22	29	„	4	37	„	1	54	„	1
22	„	32	30	„	6	38	„	1			

Werden die Altersstufen geordnet nach der Zahl der denselben angehörigen Dirnen, so ergiebt sich folgende Uebersicht.

Es standen im Alter von

22	Jahren	32	27	Jahren	13	15	Jahren	3	40	Jahren	1
19	„	28	17	„	11	28	„	3	41	„	1
20	„	26	16	„	8	33	„	3	47	„	1
21	„	22	26	„	8	24	„	2	48	„	1
24	„	22	30	„	6	35	„	2	50	„	1
23	„	18	31	„	6	36	„	2	51	„	1
18	„	15	29	„	4	37	„	1	54	„	1
25	„	15	32	„	4	38	„	1			

Im Alter zwischen 19 und 24 Jahren standen also 57 pCt.
„ „ „ 18 „ 25 „ „ „ 68 „
„ „ „ 16 „ 27 „ „ „ 83 „
unter 16 Jahre alt war nur etwas über . . . 1 „
älter als 27 Jahre waren . . . . 16 „

Die Zahlen bedürfen weiter keiner Besprechung.

Von den einmal der Controle Unterstellten wurden unter Con-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

trole I gestellt 41 = 15 pCt., davon, nachdem sie unter der gewöhnlichen Controle (II) gestanden hatten

unter 1 Jahr	8	5 Jahr	2	14 Jahr	1
1 „	8	6 „	3	18 „	2
2 „	4	7 „	1	19 „	1
3 „	4	8 „	1		
4 „	4	12 „	2		

Demnach geschah von den aus der Controle II unter Controle I Gestellten die Unterstellung

bei einem Fünftel . . . nach weniger als einem Jahre,
„ „ zweiten Fünftel . „ „ „ zwei Jahren,
mithin bei $^2/_5$ nach einem Zeitraum von unter 2 Jahren.

Bei den längere Zeit unter Controle Stehenden scheint das Bestreben, die Controle wieder abzuschütteln, abgestorben zu sein.

Sehr belehrend ist die Nebeneinanderstellung der Zahl der verschieden lange Zeit unter Controle II Stehenden und dann der aus Controle II in Controle I übergegangenen Mädchen.

Es standen unter Controle II	Zahl der Unterstehenden	Davon unter Controle I gestellt
weniger als 3 Monate	52	—
„ „ 1 Jahr	60	8
1 „	12	8
2 „	27	4
3 „	20	4
4 „	16	4
5 „	14	2
6 „	14	3
7 „	8	1
8 „	8	1
9 „	6	—
10 „	6	—
11 „	2	—
12 „	2	2
14 „	1	1
15 „	2	—
16 „	1	—
18 „	2	2
19 „	1	1
20 „	1	
21 „	3	—
22 „	3	—
30 „	1	—

Es standen überhaupt unter Controle kürzere Zeit als 1 Jahr 112, davon 52 erst weniger als 3 Monate. Also von 60 (die 52



Original from UNIVERSITY OF IOWA

können nicht in Betracht kommen, da sie ja eben erst der Controle unterstellt sind) sind 8 = 13 pCt. in die leichtere Controle gekommen, 1 bis 2 Jahr unter Controle standen 12, davon sind $^2/_3$ in die leichtere Controle gekommen.

Von den 2 Jahre unter Controle Stehenden ist der sechste Theil in Controle I gekommen, von den 3 Jahre Unterstehenden der fünfte, und von den 4 Jahre Unterstehenden der vierte Theil.

Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass man es mit fallenden Zahlen der unter Controle überhaupt Stehenden zu thun hat. Später kommen nur noch wenige der Unterstehenden aus der allgemeinen Controle heraus, jedenfalls hängt das allgemein und im besonderen die Zeit nach dem Unterstellen unter Controle von verschiedenen nicht näher festzustellenden jedenfalls keine allgemeine Bedeutung beanspruchenden Momenten ab.

Soviel steht fest, dass bei dem weit grössten Theil derer, die aus der allgemeinen Controle in die Controle I kommen, dieses innerhalb des ersten und zweiten Jahres nach Unterstellung unter Controle der Fall ist.

Da kommt bei den meisten noch einmal die Einsicht, dass das Parialeben der Prostituirten mit seinen Einschränkungen, seinem fortwährenden Aufkriegsfussstehen mit der Polizei, doch ein elendes Dasein ist, die fortwährenden Strafen, der Aufenthalt im Gefängniss macht nicht ganz Verdorbene mürbe, es erwacht das Sehnen nach einem menschenwürdigen Dasein bei allen, dieser Zeitpunkt kommt bei allen Prostituirten, es wird aber unter guten äusseren Verhältnissen im Strudel der Genüsse erstickt. Das ist der Zeitpunkt, in dem Hilfe, wirkliche Hilfe gebracht werden muss.

Von den 41 erst unter Controle I Stehenden wurden ganz aus der Controle entlassen

nach weniger als 1jährigem Stehen unter Controle I	7
" " " 2 " " " "	1
" " " 3 " " " "	1

im Ganzen 22 pCt., und von diesen wurden 78 pCt. innerhalb des des ersten Jahres ganz von der Controle frei.

Das ist auch ganz gut zu verstehen, ist einmal erst das Gute erwacht, dann wird nach dem Höchsterreichbaren weiter gestrebt, in diesem Falle nach der gänzlichen Befreiung von der Controle, und sie wird in über $^3/_4$ der Fälle schnell erreicht.

Sehen wir nun weiter nach den Schicksalen der ganz aus der Controle Entlassenen, so ist es zunächst betrübend, dass $^2/_3$ von diesen wieder der Controle unterstellt wurden, diese waren älter, alle über


Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

27 Jahre alt, ganz frei von der Controle blieb $^1/_3$, und diese waren jüngere Personen im Alter um 20 Jahre herum.

Von den unter Controle I Gestellten wurden wieder unter Controle II gestellt der sechste Theil, davon mehr als die Hälfte.

$^4/_7$ nach Stehen unter Controle I kürzere Zeit als 1 Jahr,
$^1/_7$ „ „ „ „ I „ „ „ 2 „
$^2/_7$ „ „ „ „ I „ „ „ 3 „

Erst der Controle I unterstellt wurden 3 (von auswärts gekommene, anfänglich feste Stellung habende, die aber Unzucht trieben), aber diese 3 wurden nach kurzer Zeit, längstens 5 Monaten, der Controle II unterstellt, und sind da geblieben, da war also die Nachsicht nicht angebracht, die Beschäftigung hielt diese nicht ab, sich der Prostitution ganz in die Arme zu werfen. In solchen Fällen wird es sich in der Regel um sehr leichtsinnige Personen handeln, anstatt sich zusammennehmen. denken sie, sie können alles thun.

Man ersieht klar, dass vor allen Dingen die erste Zeit genützt werden muss, namentlich jüngere Mädchen gelingt es da zu retten. Sicher würde die Zahl der ganz von Controle dauernd Freigebliebenen viel grösser sein, wenn man sich ihrer durch einen Arbeitsnachweis angenommen hätte, das ist ja gerade der allerhäufigste Grund, dass Mädchen ihre Arbeit verlieren, weil sie bei der Uebernahme nicht gesagt haben, dass sie unter Controle stehen, dass sie dann von der Polizei controlirt wurden, dass sie deshalb entlassen wurden und sich nun wieder ganz der Prostitution in die Arme werfen.

Tätowirungen fand ich bei den Prostituirten sehr selten, ihre Zahl beträgt kaum 1pCt., meist sind die Tätowirungen ganz einfach, Initialen, Armband, Herz, Anker, nur eine Tätowirung war ausgedehnter, da waren Brust und Arme tätowirt (Matrosenkopf u. s. w.). Obscöne Bilder und Inschriften sah ich bei Prostituirten nicht, auch keine Tätowirung an den Geschlechtsorganen.

Dass Prostituirte so selten tätowirt sind, ist durchaus verständlich, die wenigen Tätowirten waren sehr verlegen ob dieser früheren Dummheit.

Vor der Unterstellung unter Controle waren bereits bestraft mehr als die Hälfte, nach der Unterstellung bestraft war nur 1 pCt. nicht. Die meisten Bestrafungen sind natürlich erfolgt wegen Uebertretung der Controlvorschriften, aus diesem Grunde waren denn auch alle bestraft bis auf eine, ein wieder schnell ordentlich gewordenes regelmässig arbeitendes Mädchen.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wegen sonstiger Vergehen waren bestraft 55 pCt., davon

1 mal		22 pCt.	5 mal		1 pCt.	9 mal		1/2 pCt.
2 „		14 „	6 „		2 „	10 „	unter	1 „
3 „		7,5 „	7 „	unter	1 „	12 „		1/2 „
4 „		5 „	8 „	„	1 „	18 „		1/2 „

Nach der Zahl der Bestraften geordnet, ergiebt sich dieselbe Reihenfolge, nur 5 Mal und 6 Mal wechseln den Platz und 9 und 10 Mal. Die sonstigen Vergehen der Prostituirten sind zumeist Diebstahl, Beischlafsdiebstahl, Meineid, Kuppelei.

Wegen Uebertretung der Controlvorschriften waren bestraft:

1 mal	22	13 mal	4	25 mal	2	42 mal	3
2 „	31	14 „	2	26 „	1	43 „	1
3 „	10	15 „	2	27 „	2	48 „	2
4 „	16	16 „	9	28 „	6	49 „	1
5 „	14	17 „	1	30 „	2	55 „	1
6 „	19	18 „	10	32 „	2	59 „	1
7 „	9	19 „	5	33 „	2	61 „	1
8 „	19	20 „	2	34 „	3	64 „	1
9 „	11	21 „	1	38 „	3	70 „	1
10 „	9	22 „	3	39 „	1	80 „	1
11 „	3	23 „	3	40 „	2	82 „	1
12 „	9	24 „	5	41 „	1	89 „	1

Es waren demnach 1 und 2 Mal bestraft 21 pCt., 10 Mal und weniger waren bestraft 61 pCt.

Nach der Zahl der Bestrafungen ergiebt sich folgende Uebersicht:

31 = 12 pCt.	waren	bestraft	2	Mal	3 = 1 1/6 pCt.	waren	bestraft	11 Mal
22 = 9 „	„	„	1	„	3 = 1 1/6 „	„	„	22 „
19 = 7 1/4 „	„	„	6	„	3 = 1 1/6 „	„	„	23 „
19 = 7 1/4 „	„	„	8	„	3 = 1 1/6 „	„	„	34 „
16 = 6 „	„	„	4	„	3 = 1 1/6 „	„	„	38 „
14 = 5 „	„	„	5	„	3 = 1 1/6 „	„	„	42 „
11 = 4 „	„	„	9	„	2 =		„	14 „
10 = 3 3/4 „	„	„	3	„	2 =	„	„	15 „
10 = 3 3/4 „	„	„	18	„	2 =	„	„	20 „
9 = 3 2/3 „	„	„	7	„	2 =	„	„	25 „
9 = 3 2/3 „	„	„	10	„	2 =	„	„	27 „
9 = 3 2/3 „	„	„	12	„	2 = je 3/4 pCt.	„	„	30 „
9 = 3 2/3 „	„	„	16	„	2 =	„	„	32 „
6 = 2 „	„	„	28	„	2 =	„	„	33 „
5 = 2 „	„	„	19	„	2 =	„	„	40 „
5 = 2 „	„	„	24	„	2 =	„	„	48 „
4 = 1 1/2 „	„	„	13	„				

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

1 =	je 2/5 pCt.	waren bestraft 17 Mal	1 =	je 2/5 pCt.	waren bestraft 59 Mal
1 =		„ „ 21 „	1 =		„ „ 61 „
1 =		„ „ 26 „	1 =		„ „ 64 „
1 =		„ „ 39 „	1 =		„ „ 70 „
1 =		„ „ 41 „	1 =		„ „ 80 „
1 =		„ „ 43 „	1 =		„ „ 82 „
1 =		„ „ 49 „	1 =		„ „ 89 „
1 =		„ „ 55 „			

Zieht man die gesammten Bestrafungen (wegen Uebertretung der Controlvorschriften und wegen sonstiger Vergehen) in Betracht, so ersieht man, dass bestraft waren

1 mal	13	12 mal	9	23 mal	1	34 mal	1	49 mal	1
2 „	26	13 „	2	24 „	3	35 „	3	50 „	2
3 „	15	14 „	6	25 „	3	36 „	2	60 „	1
4 „	9	15 „	4	26 „	4	38 „	2	61 „	1
5 „	17	16 „	3	27 „	3	40 „	1	62 „	1
6 „	21	17 „	3	28 „	2	41 „	1	64 „	1
7 „	11	18 „	6	29 „	6	43 „	2	78 „	1
8 „	7	19 „	3	30 „	2	44 „	1	84 „	1
9 „	15	20 „	5	31 „	1	45 „	1	85 „	1
10 „	16	21 „	4	32 „	2	46 „	2	94 „	1
11 „	6	22 „	2	33 „	2	48 „	2		

Werden die Bestraften nach der Zahl geordnet, so ergiebt sich folgende Reihe. Es waren bestraft

26 =	10 pCt.	2 Mal	4 =	1 1/2 pCt.	26 Mal	2 =	je 3/4 pCt.	48 Mal
21 =	8 „	6 „	3 =	je 1 1/7 pCt.	16 „	2 =		50 „
17 =	6 1/2 „	5 „	3 =		17 „	1 =	je 2/5 pCt.	23 „
16 =	6 „	10 „	3 =		19 „	1 =		31 „
15 =	5 3/4 „	3 „	3 =		24 „	1 =		34 „
15 =	5 3/4 „	9 „	3 =		25 „	1 =		40 „
13 =	5 „	1 „	3 =		17 „	1 =		41 „
11 —	4 „	7 „	3 =		35 „	1 =		44 „
9 =	3 1/2 „	4 „	2 =	je 3/4 pCt.	13 „	1 =		45 „
9 =	3 1/2 „	12 „	2 =		22 „	1 =		49 „
7 =	3 „	8 „	2 =		28 „	1 =		60 „
6 =	je 2 1/4 %	11 „	2 =		30 „	1 =		61 „
6 =		14 „	2 =		32 „	1 =		62 „
6 =		18 „	2 =		33 „	1 =		64 „
6 =		29 „	2 =		36 „	1 =		78 „
5 =	2 pCt.	20 „	2 =		38 „	1 =		84 „
4 =	je 1 1/2 %	15 „	2 =		43 „	1 =		85 „
4 =		21 „	2 =		46 „	1 =		94 „

Nur 23 pCt. der 10 und mehr Mal Bestraften waren nicht unehelich geboren oder hatten noch Vater und Mutter oder wenigstens

Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

noch Vater. Die anderen, also über $^3/_4$ waren entweder unehelich geboren oder hatten keine Eltern mehr oder nur noch Mutter.

Von diesen waren unehelich geboren	29 pCt.	beides zugleich war bei 20 pCt. der Fall.
Keine Eltern mehr hatten	58 „	
Nur noch Mutter hatten	33 „	

Man sieht also wieder, dass einer mangelhaften Erziehung zweifellos die grösste Bedeutung zukommt.

Von der Landespolizeibehörde nach dem Arbeitshause Himmelsthür überführt worden sind Mädchen in den Jahren 1886 bis 1890 im Ganzen 56 Mal, darunter sind aber verschiedene wiederholt überführt worden.

Mehr als 1 Mal wurden überführt 11 und zwar

2 Mal 8, davon 1 zwei Mal auf $^1/_2$ Jahr,
1 auf $^1/_2$ Jahr und auf $^3/_4$ Jahr,
1 auf $^1/_2$ und auf $1^1/_2$ Jahr,
5 auf $^1/_2$ und 1 Jahr,
3 Mal 2, davon 1 auf $^1/_2$ Jahr, 1 Jahr und $^1/_2$ Jahr,
1 auf $^1/_2$ Jahr, $^3/_4$ Jahr und 1 Jahr,
4 Mal 1, und zwar 4 Mal auf 2 Jahre.

Im Uebrigen wurden 22 auf $^1/_2$ Jahr
2 „ $^3/_4$ „
4 „ 1 „
2 „ 2 „ überwiesen.

Im Ganzen wurde 34 mal auf $^1/_2$ Jahr überwiesen,
4 „ „ $^3/_4$ „
11 „ „ 1 „
1 „ „ $1^1/_2$ „
6 „ „ 2 „

Im Jahre	erfolgte(n) Ueberweisung(en)	Im Jahre	erfolgten Ueberweisungen
1886	1	1895	7
1888	2	1896	1
1890	4	1898	3
1891	1	1899	8
1892	5	1900	7
1893	5	1901	7
1894	5		

Nicht geschlechtskrank waren bisher 32 pCt.



Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Geschlechtskrank waren			
„	„	1 mal	$32\frac{1}{2}$ pCt.
„	„	2 „	$12\frac{1}{2}$ „
„	„	3 „	12 „
„	„	4 „	$3\frac{1}{2}$ „
„	„	5 „	3 „
„	„	6 „	2 „
„	„	8 „	$1\frac{1}{4}$ „
„	„	9 „	$\frac{5}{12}$ „
„	„	11 „	$\frac{5}{12}$ „
„	„	14 „	$\frac{5}{12}$ „

Von den noch nicht geschlechtskrank Gewesenen standen aber $37\frac{1}{2}$ pCt. noch nicht 12 Wochen unter Controle, davon $\frac{2}{5}$ weniger als 4 Wochen, und weitere $\frac{2}{5}$ weniger als 8 Wochen.

Erkrankt gewesen sind demnach 68 pCt., also $\frac{2}{3}$.

Dabei darf aber nicht unbeachtet bleiben, dass von einzelnen Zugezogenen nichts Zuverlässiges in dieser Richtung bekannt ist, dass die Zahl der Erkrankten entschieden noch grösser ist; ferner aber kann es keinem Zweifel unterliegen, dass von den bisher nicht erkrankten 32 pCt. über kurz oder lang auch noch die allermeisten erkranken. Die Mehrzahl der Prostituirten erkrankt einmal an einer Geschlechtskrankheit, eine niemals geschlechtskranke Prostituirte ist eine Sehenswürdigkeit.

Die Beziehungen zwischen der Zeit des Stehens unter Controle und der Zeit der Erkrankung ergeben sich aus folgender Aufstellung:

Zeit seit Unterstellung unter Controle	Zahl der Unterstellten	Zahl der Erkrankten
30 Jahre	1	1
22 „	3	3
21 „	3	3
20 „	1	1
19 „	1	-
18 „	2	2
16 „	1	1
15 „	2	2
14 „	1	1
12 „	2	2
11 „	2	2
10 „	6	6
9 „	6	6
8 „	8	7
7 „	8	6
6 „	14	10
5 „	14	11

Digitized by 
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zeit seit Unterstellung unter Controle	Zahl der Unterstellten	Zahl der Erkrankten
4 Jahre	16	12
3 „	20	12
2 „	27	20
1—2 „	12	10
11 Monate	4	3
10 „	9	7
9 „	3	3
8 „	11	7
7 „	6	3
6 „	8	5
5 „	9	6
4 „	10	6
3 „	52	21

Die über 8 Jahre unter Controle Stehenden sind alle erkrankt mit einer einzigen Ausnahme.

Von den 8 Jahre unter Controle Stehenden sind	$^6/_7$ erkrankt,	$^1/_7$ nicht	
„ „ 7 „ „ „ „ „	$^3/_4$ „	$^1/_4$ „	
„ „ 6 „ „ „ „ „	$^5/_7$ „	$^2/_7$ „	
„ „ 5 „ „ „ „ „	$^4/_5$ „	$^1/_5$ „	
„ „ 4 „ „ „ „ „	$^3/_4$ „	$^1/_4$ „	
„ „ 3 „ „ „ „ „	$^3/_5$ „	$^2/_5$ „	
„ „ 2 „ „ „ „ „	$^3/_4$ „	$^1/_4$ „	
„ „ 1 „ „ „ „ „	$^4/_5$ „	$^1/_5$ „	
„ „ über 3 Monate unt. Contr. Stehend. „	$^2/_3$ „	$^1/_3$ „	
„ „ noch nicht 3 Mon. unt. Contr. Steh. „	$^2/_5$ „	$^3/_5$ „	= 40 pCt. Erkrankte.

(8 bis 4 Jahre: 77 pCt. Erkr.; 3 Jahre bis über 3 Monate: 69 pCt. Erkr.; zusammen: 72 pCt. Erkrankte.)

Von den gesammten Blonden	waren erkrankt	70 pCt.
„ „ „ Braunen	„ „	60 „
„ „ „ Schwarzen	„ „	73 „
„ „ „ Rothen	„ „	100 „

Von den noch nicht 3 Monate unter Controle Stehenden waren erkrankt:

Blonde . . .	50 pCt.
Braune . . .	50 „
Schwarze . .	0 „
Rothe . . .	100 „

Die das zarteste Epithel besitzenden Rothen scheinen demnach am schnellsten und meisten zu erkranken, die Schwarzen im Beginn am wenigsten, später besteht zwischen blond, braun und schwarz kein wesentlicher Unterschied mehr; das wäre bei schwarz wohl so zu erklären, dass die von der Natur mitgegebene höhere Widerstandskraft der Epithelien später ausgeglichen wird durch vermehrte Ge-


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

legenheit zur Infection, die Schwarzen werden ja besonders begehrt und neigen auch selbst zu starker Bethätigung ihrer Neigungen.

Von den	Verheiratheten	sind erkrankt	55	pCt.
„ „	Verwittweten	„ „	29	„
„ „	Getrennt Lebend.	„ „	47	„
„ „	Unverheiratheten	„ „	71	„

Das Verhältniss ist nicht genau wiederzugeben, weil einzelne erkrankt sind, während sie noch unverheirathet waren; jedenfalls ist der Procentsatz der Erkrankten unter den Unverheiratheten am grössten.

Vor der Unterstellung unter Controle waren bereits erkrankt 13, 1 an Syphilis, weichem Schanker und Gonorrhoe, 1 an Gonorrhoe, 8 an Syphilis, 3 an Syphilis und Gonorrhoe. Die eine vorher Gonorrhoische bekam im ersten Jahr Syphilis dazu. Von den 8 Syphilitischen erwarben 4 Gonorrhoe dazu, davon 3 im ersten Jahre.

Beim Stellen unter Controle litten an Syphilis 30, Gonorrhoe 29, weichem Schanker 1, Syphilis und Gonorrhoe 11, im Ganzen also 71.

Von den	Syphilitischen	erwarben	7	Gonorrhoe . . .	im	ersten	Jahre,
„ „	„	„	1	„ . . .	„	zweiten	„
„ „	„	„	1	weichen Schanker .	„	ersten	„
„ „	Gonorrhoischen	„	5	Syphilis	„	„	„
„ „	„	„	1	„	„	zweiten	„
„ „	„	„	1	„	„	vierten	„
„ „	„	„	1	„	„	siebenten	„

Im ersten Jahre nach Unterstellung unter Controle wurden angesteckt ausserdem mit Syphilis 17, von denen 1 im zweiten, 1 im dritten Jahre Gonorrhoe dazu bekam, mit Gonorrhoe 40, von denen 3 im zweiten, 1 im fünften, 1 im siebenten Jahre Syphilis dazu bekam, mit Syphilis und Gonorrhoe 12, mit Gonorrhoe und weichem Schanker 1, mit weichem Schanker 3, von denen 1 im zweiten Jahre Syphilis dazu bekam, mit Syphilis und weichem Schanker 2.

3	bekamen	Syphilis	im	2.	Jahre	
1	„	„	„	7.	„	
5	„	Gonorrhoe	„	2.	„	
1	„	„	„	3.	„	
1	„	„	„	6.	„	
1	„	„	„	7.	„	
2	„	„	„	8.	„	und Syphilis im 11. Jahre.

Ueber sechs konnten zuverlässige Angaben nicht erhalten werden.

7 pCt. von den Kranken war demnach bereits vor der Unterstellung krank, 40 pCt. bei der Unterstellung, 41 pCt. erkrankten im ersten Jahre, 5 pCt. im zweiten, der Rest später.

Generated on 2019-05-29 22:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by 
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Diese Zahlen sind keine unbedingt zuverlässigen. Die Angaben über Erkrankungen vor der Unterstellung sind ganz unsicher, nur wenige geben das an, was unangenehm ist, und was sie nicht anzugeben nöthig haben, diese Zahl ist entschieden grösser, und dadurch verkleinert sich andererseits die Zahl derer, die überhaupt als nicht krank bezeichnet sind, natürlich sicher auch noch nicht unbeträchtlich.

Das Verhalten der einzelnen Erkrankungen ergiebt sich aus den oben angeführten Zahlen.

Im Ganzen waren syphilitisch $13\frac{1}{2}$ pCt., gonorrhoisch 39 pCt., syphilitisch und gonorrhoisch 40 pCt.

Manche wissen gar nicht, dass sie krank sind, es kommen doch unzweifelhaft Fälle vor, die nicht anders zu deuten sind, wenn man auch selbstverständlich bei Beurtheilung dieser Frage vorsichtig sein muss. Es ist ganz unglaublich, was für eine Abstumpfung des Gefühls in den Geschlechtsorganen bei alten Veteraninnen vorhanden ist, wofür ich noch andere Beispiele anzuführen im Stande wäre. Bei dieser Zusammenstellung ist die Bezeichnung „Vaginitis" und „Catarrhus urethrae" in den Krankenjournalen der Krankenhäuser der Gonorrhoe mit untergeordnet worden. Man wird diese Erkrankungen bei Prostituirten durchweg als Gonorrhoe gelten lassen können, womit das Vorkommen einfacher Catarrhe übrigens nicht in Abrede gestellt werden soll, aber einmal handelt es sich meistens um mehrfach Erkrankte, bei denen auch in den Krankenjournalen eine frühere Diagnose „Gonorrhoe" lautete, dann aber macht man ja oft die Erfahrung, dass auch solche Catarrhe infectiös waren, obwohl Gonokokken nicht gefunden wurden.

Das Zusammentragen der Aufzeichnungen über die Erkrankungen der Prostituirten war schwierig, da die Aufzeichnungen aus verschiedenen Krankenhäusern zusammengeholt werden mussten und die Erkrankungen viele Jahre zurückreichen. Für die Unterstützung dabei sage ich den Herren Sanitätsrath Dr. Fischer, Dr. Rommel und Dr. Meyer meinen besten Dank.

Krätze wurde nicht selten gefunden, auch Kopfläuse wurden beobachtet.

Dass unter Controle Gestellten Verhaltungsmaassregeln, Vorsichtsmassregeln gegen Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten gegeben werden, ist ganz in der Ordnung, ich halte eine ausführlichere Belehrung für zweckmässig, sie fällt hier auf guten Boden, sie wird genau gelesen und von den meisten auch befolgt.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Viele sind geneigt die Prostituirten als den Abschaum der Menschheit, wenigstens als Menschen zweiter Classe zu betrachten; wer das thut, der verkennt diese zum grossen Theil Unglücklichen gänzlich. Sie können zu Zeiten gewiss ausgelassen und gleichgültig sein, aber das ist nur zeitweise, man darf deshalb nicht einfach die Mädchen als nicht discutirbaren Gegenstand bei Seite lassen, man darf nicht daraus, wie sich der Mensch zu einzelnen Zeiten zeigt, auf das ganze Wesen des Menschen schliessen.

Leichtsinn, Gefallsucht, Faulheit, Genusssucht, Verführung, schlechtes Beispiel, Langeweile, meistens einige von diesen vereint, sind die Triebfedern, die ein nicht ganz gefestigtes Mädchen straucheln lassen. Bei nicht wenigen kommt vielleicht auch noch Mangel an Erfahrung dazu. Viele Mädchen thun eine lange Zeit das Gleiche, sie finden nach und nach wieder den Weg aus dem Strudel, andere werden „geklappt", und erst unter Controle gestellt, führen Beschränkungen, Trotz, schlechte Gesellschaft zunächst auf der abschüssigen Bahn weiter, verschiedene Gründe veranlassen mit einer Mehrheit von Männern zu verkehren, während die Ersterwähnten sich mehr im Grossen und Ganzen an einen, ihr „Verhältniss" halten, nur gelegentlich sich eine Abwechslung gestatten; aber auch bei den Prostituirten bricht in der Regel bald wieder der Hang zur Monogamie, der oft auch im Anfang nur vorhanden war, durch, einer der Freunde wird zum „Verhältniss" erkoren, und erhält dadurch den Vorzug vor den anderen, auch im Bezahlen von Wohnung, Kleidern, Kleinigkeiten, das „Verhältniss" ist besonders für die Sonntagnachmittage und muss die Neuigkeiten vorführen, Automobilfahren u. dergl. „Was soll man denn weiter an so einem stumpfsinnigen Sonntagnachmittag machen" hört man sagen.

Nur ganz wenige fühlen sich unter der Controle dauernd zufrieden, glücklich keine, sind sie erst mehrfach mit den sittenpolizeilichen Vorschriften in Conflict gekommen, was ja unausbleiblich ist, so beginnen sie des Lebens ganzen Jammer zu fühlen.

In zahlreichen Strassen dürfen sie nicht gehen, immer wieder wird eine neue Strasse zu den verbotenen hinzugefügt, manchmal ist es wirklich schwierig für die Mädchen von einer Strasse zur andern zu gelangen, ohne dabei über eine verbotene zu gehen, und wenn das so fortgeht, dann bleibt, wie schon oben gesagt wurde, den Mädchen nichts weiter übrig als im lenkbaren Luftschiff zur Controle zu kommen.

Dazu kommen die zahlreichen übrigen Beschränkungen, das ver-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fehlt wenigstens einmal die Wirkung auf ein nicht zu verstocktes Gemüth nicht, wohl bei jeder Prostituirten kommt der Augenblick, wo sie fühlt, dass sie zu einer Sonderklasse von Menschen gehört, die nicht als vollwerthig angesehen wird, bei jeder Prostituirten kommt der Augenblick, in welchem sie einsieht, dass sie irrt. Es ist, wie Lortzing ausrief, als man ihm sagte, das sentimentale Zarenlied passe nicht für Peter in „Zar und Zimmermann“ „der Mensch, und wäre er der ärgste Bösewicht, soll noch geboren werden, der niemals eine sanfte Regung gefühlt hätte“. Erfolgt in diesem Augenblick ein glücklicher Stoss durch irgend einen Umstand nach dem richtigen Wege hin, so ist das Mädchen gerettet. Aber dem Zufall braucht dieser glückliche Stoss nicht überlassen zu werden, es gilt den Augenblick zu finden und zu nützen, den Augenblick, in welchem bei dem Mädchen die Einsicht durchbricht, dass sie auf dem Irrwege ist.

Die Prostituirung ist bei vielen eine zeitliche Verirrung (— die, bei denen sie keine ist, gehören in die Bordelle —), welche corrigirbar ist, und es kommt nur darauf an, die Rückkehr in die Oberwelt zu ermöglichen und zu erleichtern. Diesen Augenblick können die Beamten der Sittenpolizei sehr wohl angeben, wenn das nöthig ist, und da ist es Zeit zum Eingreifen. Aber wer soll eingreifen und wie soll eingegriffen werden? Hier bietet sich ein dankbares Feld für den vaterländischen Frauenverein, so eine Unglückliche zu retten ist eine schöne Aufgabe und die vollbrachte Rettung giebt ein stolzes Bewusstsein.

Viele werden der Meinung sein, dass es nicht practisch erscheint bei einem gefallenen Mädchen erst auf den günstigen Augenblick zu warten, dass es empfehlenswerther ist, möglichst schnell zuzuspringen, je schneller, desto besser, das Mädchen darf nicht erst in die Prostitution hinein. Wenn das erreichbar wäre, wäre es das Beste, aber, während ich bei der Behandlung der Frage im Allgemeinen vor zu grossem Pessimismus nicht dringend genug warnen kann, glaube ich in diesem Punkt vor zu grossem Optimismus warnen zu müssen. Nur in Ausnahmefällen wird ein sofortiges Zuspringen nützen, in der Mehrzahl werden die Mädchen erst die Schattenseiten des Prostituirtenlebens kennen lernen müssen, um innerlich reif zur Besserung zu werden, den Bestrebungen von aussen muss eine gewisse Einsicht, Unzufriedenheit und ein reumüthiges Innere entgegenkommen.

Zunächst muss eine Dame zu dem Mädchen hingehen, aber wenn nur gute Reden sie begleiten, nützt es nichts, mit Hineinreden und Ermahnen ist es nicht gethan, auch eine augenblickliche Unterstützung,


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nur um dem Zwang Geld durch Unzucht zu erwerben vorzubeugen, hilft nicht, der springende Punkt ist Arbeitsnachweis und Stellungsnachweis, selbstredend kostenlos, wie der weibliche Arbeitsnachweis in Leipzig ist; vielleicht ist auch ein Heranziehen der Wohnungsfrage der Mädchen nicht zu vermeiden, aber auch dann bleibt die Lösung der Frage durchaus keine irgendwie schwierige.

Nur dann ist eine dauernde Besserung zu erwarten, und ich glaube, sie steht in zahlreichen Fällen in sicherer Aussicht.

Aber, wird da eingeworfen, wer wird solch ein Mädchen ins Haus nehmen mit sehenden Augen. Meines Erachtens wird es den Bemühungen des Frauenvereins, dem einmal gegebenen Beispiele gelingen, den Mädchen Arbeit und Stellung zu schaffen, es wird zweifellos gelingen, zahlreiche Menschenfreunde für den Gegenstand zu interessiren und namentlich für bessere Mädchen eine entsprechende Stelle zu finden, für Arbeiterinnen wird das leichter sein.

Oft nehmen die gefallenen Mädchen irgend welche Stellungen an, aber nur um sie bald wieder zu verlieren, nothwendig ist einmal, dass das Gehen zur Controle, wenn es noch nothwendig ist (siehe weiter unten!) nicht zu Entlassung Anlass giebt, vor allen Dingen aber, dass nicht offene Nachforschungen und zwangsweise Vorführungen der Polizei, wie das bisher der Fall ist, jedesmal Grund zur sofortigen Entlassung werden. Nachforschungen hätten unter der Hand bei dem ja nach den obigen Vorschlägen jetzt vorher mit der Sachlage vertrauten Arbeitsherrn stattzufinden.

Moderne Strafrechtswissenschaft und besonders öffentliche Meinung haben sich längst einmüthig gegen die Einrichtung der Polizeiaufsicht in ihrer jetzigen Form ausgesprochen, die Fälle sind in der Verbrecherchronik nicht vereinzelt, dass die Polizeiaufsicht einen wieder dem rechten Wege Zustrebenden immer wieder aus einer erlangten Stellung geworfen hat, bis der Unglückliche in Verbitterung, Trotz und Verzweiflung sich von der Menschheit lossagte und ihr den Krieg erklärte.

Auch bei der Controle der Mädchen gesellt sich so zu der bekannten Collectivschuld der Gesellschaft an jedem Verbrechen, jedem Auswuchs, noch diese beklagenswerthe Specialschuld. Das Erscheinen des Polizeibeamten, sein Auftreten, seine Fragen, sein Misstrauen machen das auf dem besten Wege befindliche Mädchen unmöglich, das verdächtige Subjekt wird gemieden von den andern, die sich leise zuflüstern, und verzweifelt verliert es die Selbstachtung, es wird entlassen, da man so ein Mädchen in seinem Hause nicht brauchen kann,



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und zurückgestossen in den Strudel, beginnt es den Kampf gegen die Polizei, gleichgiltig gegen alle Vorschriften hat es nur das Streben nach Erwerb in der früheren Weise durch Unzucht.

Dieser Arbeitsnachweis für gefallene Mädchen ist meines Erachtens eine Hauptaufgabe der inneren Mission. Damit sollte sich einmal der allgemeine deutsche Frauentag beschäftigen. Oder liesse sich nicht einmal nach dem Muster des Kunsterziehungstages in Dresden ein Prostitutionsbekämpfungstag zur Erörterung der dahin gehörigen Fragen in die Wege leiten? Jetzt beschäftigt sich der vaterländische Frauenverein und sonstige wohlthätige Vereine fast mit nichts weiter als mit Tuberkulose-Heilstätten, diese „moderne" Beschäftigung ist ja gewiss sehr schön, und die vielen Wohlthaten sollen nicht geschmälert werden, aber warum soll denn darüber anderes eben so nahe Liegendes vergessen bleiben?

Aber von solchen Mädchen, so höre ich sagen, spricht man nicht, geschweige denn, man befasst sich mit ihnen, man erntet ja doch keine Freude, es ist ja schon oft erwiesen, dass den Mädchen nicht zu helfen ist, sie sind zu verdorben. Das ist nicht richtig, die Sache ist nicht richtig angefasst worden, Arbeitsnachweis und Organisation fehlten bisher, mit schönen Reden ist nichts gethan, und dann ist das durchaus keine Sache, die mit Handschuhen angefasst zu werden braucht. „Non olet!" Nur zugefasst, es handelt sich um Werke der Noth und der Liebe. Das ist alles durchaus erreichbar.

Dieses Uebel zehrt mit allen seinen Folgen ebenso an unserm innersten Mark wie die Tuberculose.

Ruft doch Hufeland mit Recht in seiner Makrobiotik aus, was seien alle, auch die tödtlichsten Gifte in Hinsicht auf die Menschheit im Allgemeinen gegen das venerische, das den süssen Genuss der Liebe verbittert.

Eine grosse Anzahl der Mädchen ist gar nicht so schlecht, wie man immer glaubt. Viele sehen ihre schiefe Lage recht gut ein, wie aus einem mir zur Einsicht vorliegenden Briefe hervorgeht, welcher lautet: „Auf die Strasse mag ich wirklich nicht gehen, Sie glauben gar nicht, wie mir das Leben jetzt zuwider ist. Am liebsten bliebe ich den ganzen Tag zu Hause und ginge gar nicht aus. Ich habe es jetzt wirklich eingesehen, wie sehr ich auf dem Irrwege bin. Könnte ich doch blos Alles ungeschehen machen, ich fühle mich jetzt so tief unglücklich, wenn ich immer so allein zu Hause sitze und über Alles nachdenke, dann sehe ich wirklich ein, wie tief ich gesunken


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bin. Ich will versuchen mich zu bessern. So wie ich jetzt mit Allem in Ordnung bin, fahre ich fort von hier und komme aber als ein ganz anderes Mädchen nach Hannover wieder, das habe ich mir jedenfalls fest vorgenommen und das führe ich auch durch."

Wie Mancher wäre mit einer Nähmaschine geholfen! Die Meisten wollen gern arbeiten, aber „uns nimmt ja Niemand, uns behält ja Niemand" ist die beständige Klage.

Hat ein Mädchen wirklich einmal aus Versehen eine kleine Uebertretung begangen, die unter anderen Umständen entschuldigt würde, so wird sie als verstockte Sünderin unwiderruflich in Strafe genommen. „Uns glaubt man ja nichts," „Wir haben ja immer Unrecht, wir bekommen überhaupt nie Recht," so sagen die Unglücklichen resignirt, und werden erst verbittert und gleichgiltig.

Nicht bestritten soll werden, dass sich einige auch in dem Leben wenigstens nicht unglücklich fühlen und in dem Wahne, lieber ein bequemes Leben mit Unannehmlichkeiten zu führen als ein arbeitsames anständiges, sonst weiter keine Wünsche haben, diese gehören in die Bordelle.

Die Dirnen leben in der Regel von der Hand in den Mund, und bei manchen kommen doch auch Bedenken, ob denn dieses „Hundeleben" immer so weiter gehen kann.

Es giebt ja Dirnen, die sich schuldenfreie Häuser und dazu noch ansehnliche Capitalien erworben haben, das sind aber doch grosse Ausnahmen. Einigen gelingt es, nachdem sie sich etwas erspart haben, in den Hafen der Ehe zu segeln, und manche sollen gute Hausfrauen geworden sein.

Bei der grössten Zahl der Mädchen ist die Prostitution eine Verirrung, sie gerathen unmerklich in einen Taumel, aber die meisten kommen einmal in dem Taumel zur Ueberlegung, und da gilt es zu retten, und zweifellos sind sehr viele zu retten. Da muss sich die rettende Hand bieten, denn, wie es im Faust heisst:

„In die Schwachheit hingerafft,
Sind sie schwer zu retten;
Wer zerreisst aus eigner Kraft
Der Gelüste Ketten?"

Aber auch sonst muss die Rückkehr ins geordnete Leben erleichtert werden.

Die Mädchen sind gezwungen zur Controle auf die Polizei zu kommen, es sei denn, dass sie in ihrer Wohnung krank sind. In


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Wohnung des Arztes sollen sich die Mädchen nicht untersuchen lassen ohne besondere Gründe. Das scheint mir eine zu strenge Bestimmung zu sein.

Bei mir sind mehrfach Angehörige von Mädchen gewesen oder auch Mädchen selbst, welche vor allen Dingen erst einmal nicht mehr auf die Polizei zur Untersuchung wollten, das war ihnen unangenehm, das Wandern nach der Polizei zur bestimmten Stunde, wo von allen Seiten die Mädchen kommen und als „welche“ von Allen erkannt werden.

Ordentliche Angehörige wollen ein Mädchen erst einmal aus der schlechten Gesellschaft wieder heraushaben, sie soll auf der Polizei mit den anderen zunächst nicht mehr zusammkommen, die schlechte Gesellschaft soll aufhören. Warum dürfen diese Mädchen nicht zum Polizeiarzt in die Wohnung gehen?

Man müsste doch so die Rückkehr zum ordentlichen Leben nach Kräften erleichtern, und das ist doch schon lobenswerth, dass ein Mädchen erst einmal aus der schlechten Gesellschaft heraussoll und herauswill, das ist der erste Schritt, das Weitere findet sich.

Die Prüfung anonymer Anzeigen kann nicht streng genug sein, auf anonyme Anzeigen sollte man überhaupt nicht eingehen. Sicherlich werden solche Anzeigen oft aus Gehässigkeit, Neid und dergl. erstattet.

Solange es zweierlei Menschen giebt, wird sich der aussereheliche Geschlechtsverkehr nicht aus der Welt schaffen lassen, aber dieser aussereheliche Geschlechtsverkehr — unbedingt nothwendig zur Erhaltung des Lebens, wie manche glauben, ist er ja wohl nicht — muss so geregelt werden, dass

1. er Anstand und gute Sitte nicht verletzt,
2. durch ihn Geschlechtskrankheiten möglichst nicht verbreitet werden können.

Beides wird bezweckt durch polizeiliche Vorschriften und sittenärztliche Untersuchung.

Die Aufsicht über die Prostitution muss eine strenge sein, sie darf sich nicht breit machen, aber bei einer Unzucht an allen Ecken und Enden ist eine sorgfältige Beaufsichtigung gar nicht möglich.

Die ist nur möglich, wenn zu dem Zwecke Bordelle eingerichtet werden. Da ist strenge Controle möglich. Da ist auch eine sorgfältige Controle der Geschlechtskrankheiten möglich. Die Mädchen selbst können täglich controlirt werden, Männer werden weniger angesteckt, in einem Bordell ist auf beiden Seiten regelrechte Reini-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gung möglich, das ist ja gerade das Bedenkliche bei der Liebe unter freiem Himmel.

Bei dem Bestehen von Bordellen nimmt die heimliche Prostitution ab, und diese bietet gerade die grössten Gefahren. Fast die Hälfte aller Mädchen war ja entweder bereits vor dem Stellen unter Controle krank, oder sie wurden bei der Unterstellung krank gefunden, also sie hatten Geschlechtskrankheiten schon verbreitet, wenigstens höchstwahrscheinlich.

Auch der Alkoholconsum kann in Bordellen eingeschränkt werden. Unmässiger Alkoholgenuss und infolgedessen Unterlassung von Vorsichtsmaassregeln lässt nicht selten Ansteckungen zu Stande kommen.

Da hört auch der „Strich" der Prostituirten auf den Strassen auf, die Beschwerden der Einwohner, die Anzeigen wegen Kuppelei, da haben diejenigen, welche nun einmal nicht anders wollen, eine Wohnung. Das überradicale Streben, auch diese zu bekämpfen, und Bordelle überhaupt auch nicht zu gestatten, ist unausführbar.

Sind Bordelle vorhanden, so gehören Dirnen nur in diese.

Ganz gewiss wird natürlich trotzdem der freie Geschlechtsverkehr ausserhalb des Bordells nicht aufhören, aber viele Männer, welche glauben, ohne einen geschlechtlichen Umgang im Augenblick nicht weiter leben zu können, werden in die gewisse Sicherheiten bietenden Bordelle aus reiner Angst vor Geschlechtskrankheiten gehen, und nicht irgend ein Mädchen auf der Strasse aufgreifen.

Wer andererseits glaubt, dass vielen es peinlich sein wird, in die Bordelle so ohne weiteres hineinzugehen, der irrt. Wer den Geschlechtsgenuss haben will, dem ist auch der Gang ins Bordell nicht zu unbequem, es ist ja nicht beständig Tag bei uns.

Dem Einwand, dass es gegen die gute Sitte ist, solche Häuser an offener Strasse zwischen anderen Häusern zu gestatten, und dass der gutgesittete Theil der Einwohner, besonders die Nachbarn, an dem Bestehen solcher der Unzucht preisgegebenen Häuser Anstoss nimmt, ist dadurch zu begegnen, dass eine Strasse den Bordellen freigegeben wird, wie es in anderen Städten der Fall ist. Niemand, der da nichts suchen will, braucht die Strasse zu betreten.

Für die Bekämpfung der Tuberkulose wird gearbeitet, für die Trinker wird gesorgt, es wird Zeit, auch für die unglücklichen Mädchen zu sorgen.

Für erkrankte Bordellinsassen können Heil- und Pflegestätten zur vollständigen Ausheilung, wo sie sich nebenher nützlich machen können, eingerichtet werden.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Jedenfalls bedeutet die Errichtung solcher die Erfüllung einer wichtigen socialen Aufgabe, und man wird sich dem zweifellos in Zukunft gar nicht entziehen können; redet man doch auch der Errichtung von Heilstätten für Herzkranke, für chronisch kranke Kinder u. s. w. das Wort, um wieviel mehr muss das geschehen für Geschlechtskranke. Das, was bisher geschieht, ist durchaus unzulänglich.

Ein krankes Mädchen wird ins Krankenhaus gethan und möglichst bald wieder entlassen; sie wird noch nicht 3 Monate nachher wieder an Syphilis krank gefunden. Zahlreich sind die Kranken, die innerhalb einiger Monate zweimal wegen Syphilis ins Krankenhaus kommen, ja sagar in demselben Monat kam es vor.

Neuinfektionen nach Ausheilung kommen gewiss, wenn auch selten, vor, aber viel wahrscheinlicher, ja ziemlich gewiss ist, dass die Krankheit nicht ausgeheilt war.

Kann man sich da über die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten wundern?

Aber da giebt es nur eine Hilfe: Heilstätten. Sie sind für die Volksgesundheit unbedingt nothwendig.

Will uns denn kein Carnegie erstehen? Wahrlich, der Wohlthäter, der die erste Heil- und Pflegestätte für geschlechtskranke Mädchen errichtete, würde ein Denkmal haben

dauernder als Erz
und stolzer als der Königsbau der Pyramiden.

Ich fasse die Forderungen, welche für die unglücklichen Mädchen, aber nicht nur für diese, sondern auch zum Heile der ganzen Bevölkerung gestellt werden müssen, dahin zusammen:

1. Für die Lebenslage der Prostituirten ist die Antheilnahme der Frauenvereine, insbesondere der vaterländischen Frauenvereine zu erwecken.
2. Für gefallene Mädchen ist ein Arbeitsnachweis einzurichten.
3. Die Belehrung der Mädchen muss eine eingehende sein über Krankheiten, auch über sonstiges Verhalten, Stellung, Gefahren.
4. Die Untersuchung auf Geschlechtskrankheiten ist in der Wohnung des Arztes anzustreben.
5. Die Einrichtung von Bordellen ist zu gestatten.
6. Die Einrichtung von Heil- und Pflegestätten für Geschlechtskranke ist ein dringendes sociales Bedürfniss.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3.

Ueber die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Verminderung der Verbreitung der Diphtherie.

Von

Dr. **Kriege**, Kreisarzt in Barmen.

I. Durch die Diphtheriestatistik wird das Einschreiten der öffentlichen Gesundheitspflege gegen die Verbreitung der Seuche gerechtfertigt.

Es ist nicht leicht, von der Verbreitung der Diphtherie im Preussischen Staat und im Deutschen Reich ein zutreffendes Bild zu gewinnen. In dem von der Medicinalabtheilung des Ministeriums ausgearbeiteten Werk, welches „das Sanitätswesen des Preussischen Staates während der Jahre 1889 bis 1894" (1) behandelt, wird des Näheren begründet, dass dafür nur die standesamtlichen Sterbeziffern — und auch diese nicht ohne Einschränkung — verwerthet werden können. Die leichten Erkrankungen werden mit und ohne Schuld der Aerzte sehr oft nicht angezeigt. Aus den Tabellen über die Sterblichkeit der Diphtherie-Kranken in den allgemeinen Heilanstalten des Preussischen Staates, wie sie in dem genannten Werke für verschiedene Beobachtungsjahre zusammengestellt sind, geht hervor, dass durchschnittlich von 100 Behandelten 25,9 gestorben sind. Ferner wurden nach dem Durchschnitt der Jahre 1887 bis 1894 „von je 100 Todesfällen 6,29 durch Diphtherie veranlasst, d. h. von je 16 Menschen starb einer an Diphtherie." Ganz vorwiegend wird das kindliche Alter — und zwar vom Beginn des 2. bis zum 15. Lebensjahr — von der Krankheit betroffen. Die grösste Sterblichkeit kommt auf das 2. und demnächst auf das 3. Lebensjahr; vom 10. Lebensjahr nimmt die Sterblichkeit an Diphtherie erheblich ab. Rubner (2) sagt in seinem Lehrbuch der Hygiene, dass „von den im 3. bis


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5. Lebensjahr sterbenden Kindern ein Drittel bis die Hälfte dieser Seuche erliegt". Wie u. A. C. Fraenkel (3) hervorhebt, sind nach den vom Kaiserlichen Gesundheitsamt veröffentlichen Ergebnissen im Jahre 1892 im Deutschen Reich 30,8 pCt. aller im Alter von 1 bis 15 Jahren Gestorbenen der Diphtherie erlegen. In dem genannten Jahre belief sich die Gesammtzahl der Todesfälle an Diphtherie in Deutschland auf 55 746 (oder 118 auf 100 000 Lebende), 1893 auf 75 322 (oder 158 auf 100 000 Lebende).

Nun ist allerdings nicht zu bezweifeln, dass die Sterblichkeit an dieser Krankheit in den letzten Jahren, besonders auffallend seit dem Jahre 1895, abgenommen hat. Kossel (4), der das Zahlenmaterial den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts entnommen hat, giebt eine Tabelle über die Todesfälle an Diphtherie in den deutschen Städten von über 15 000 Einwohnern, vom Jahre 1886 bis 1897. Darnach starben von 100 000 Einwohnern dieser Städte vom Jahre 1886 bis 1894 im Durchschnitt jährlich 106, von 1895 bis 1897 nur 44. In Berlin betrug die procentuale Sterblichkeit an Diphtherie in denselben Jahren fast nur ein Drittel der früheren Sterblichkeit. Aust (5), der das amtliche Zählkartenmaterial des Königlich preussischen statistischen Bureaus zu Berlin verarbeiten durfte, stellt eine Mortalitätsstatistik der Diphtherie für die preussischen Regierungsbezirke auf und zwar nach dem Durchschnitt der Jahre 1885 bis 1894 und für die Jahre 1895, 1896 und 1897. Dieselbe Abnahme der Diphtherie-Sterblichkeit in den letztgenannten Jahren tritt auch hier in die Erscheinung. Für die ganze Monarchie stellt sich die Berechnung so, dass nach dem Durchschnitt der Jahre 1885 – 1894 von je 100 000 Lebenden 155 an Diphtherie starben, nach dem Durchschnitt der Jahre 1895—1897 nur 76. In der neuesten statistischen Arbeit, die diesen Gegenstand behandelt, kommt Weissenfeld (5a. S. 332) zu demselben Ergebniss: Die Sterblichkeit an Diphtherie fällt vom Jahre 1894 an „plötzlich und beständig, um im letzten Beobachtungsjahr (1898 oder 1899) einen so niedrigen Stand zu erreichen, wie er seit dem Bestehen der Statistik noch nicht dagewesen ist".

Es liegt sehr nahe, mit den genannten Autoren anzunehmen, dass die im Jahre 1894 eingeführte Behandlung mit dem Behring'schen Heilserum an dieser Herabsetzung der Mortalität einen wesentlichen Antheil hat. Behring (6) selbst hat schon im Jahre 1895 das damals vorliegende statistische Material in diesem Sinne überzeugend gedeutet. Gottstein (7) sucht zwar darzuthun, dass das jähe Ab-


Original from UNIVERSITY OF IOWA

sinken der Curve Folge des natürlichen Ganges der Epidemie war. Doch sind seine Ausführungen, ebenso wie die von Kassowitz (8) und Purjesz (9) für mich nicht überzeugend. Kassowitz ist zudem durch Körösy (10) schlagend widerlegt worden. Wenn man die Zahlen unbefangen prüft, wenn man ausserdem die von Dieudonné (11) bearbeiteten „Ergebnisse der Sammelforschung über das Diphtherie-Heilserum", sowie die statistischen Mittheilungen aus den verschiedenen Kliniken und Krankenhäusern vor Augen hat, bleibt kaum eine andere Erklärung, als die von Kossel, Aust, Weissenfeld und Anderen gegebene. Auch Ganghofner (12) schliesst die kritische Besprechung der statistischen Ermittelungen über die Resultate der Serum-Behandlung mit den Worten: „Die Statistik spricht entschieden für eine günstige Beeinflussung der diphtherischen Erkrankung durch die Serumtherapie."

Trotz dieses glänzenden Resultates, das hoffentlich in den nächsten Jahren weitere Bestätigung erfahren wird, ist die Prophylaxe nicht überflüssig geworden. Noch ist die Gefahr für die Kinder gross genug, noch hat die Diagnose „Diphtherie" ihre Schrecken für die Familien nicht verloren. Selbst eine Mortalität von 13 bis 16 pCt. der Erkrankten, — die vielfach noch erreicht wird — genügt vollkommen, um gesetzliche Maassregeln zu rechtfertigen, sofern dadurch die Ausbreitung der Seuche mit Aussicht auf Erfolg bekämpft werden kann.

II. Die Entstehung und die Verbreitungsweise der Diphtherie als Grundlage aller sanitätspolizeilichen Maassnahmen.

a) Der aetiologische Krankheitsbegriff der Diphtherie. Die bakteriologische Untersuchung ist oft zur Ergänzung der klinischen Diagnose nothwendig.

Sanitätspolizeiliche Maassregeln zur Bekämpfung einer Infectionskrankheit lassen sich nach unsern heutigen Anschauungen am sichersten begründen, wenn der Erreger der Krankheit bekannt ist und wenn seine Lebenseigenschaften erforscht sind. Denn nur dann können wir nach der Lehre R. Koch's (13, 14) über die Verbreitungsweise der Krankheit klare Anschauungen, nur dann für eine rationelle Prophylaxis feste Unterlagen gewinnen. Für die Diphtherie trifft Beides zu. Seit den ersten Mittheilungen von Klebs (15) im Jahre 1883, vor Allem seit der Grund legenden Arbeit von Loeffler (16) 1884, der 1888 bis 1890 die schönen Untersuchungen von Roux und Yersin (17), sowie Löffler's (18) zweite Mittheilung folgten, ist von zahlreichen


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Forschern ein geradezu erdrückendes Beweismaterial dafür beigebracht worden, dass der Löffler'sche Bacillus der eigentliche Erreger der Diphtherie ist[1]), während die anderen Mikroorganismen: Streptokokken, seltener Staphylokokken, Pneumokokken, Bacterium Coli und saprophytische Bakterien erst secundär hinzutreten. Die Gründe, die von Hansemann (20—22), Liebreich (23) — die den Löffler'schen Bacillus als einen „Nosoparasiten" ansehen — Baumgarten (24[2]), A. Hennig (26) u. A. dagegen geltend gemacht werden, sind von Escherich (27. Kapitel VII), Heubner (28. S. 4 und 17f.), v. Bergmann (29), Baginsky (30), C. Fraenkel (31), Czaplewski (32), Ganghofner (12) und vielen Anderen widerlegt worden. Der Bacillus Löffler ist die eigentliche Ursache, folglich muss nun Alles das als infectiös (d. h. als geeignet, die Krankheit zu verbreiten) angesehen werden, was denselben im lebensfähigen Zustande enthält.

Schon vor der Entdeckung des specifischen Bacillus war es jedem erfahrenen Arzte bekannt, dass es zahlreiche Fälle von Halsentzündung giebt, in denen eine Entscheidung der Frage, ob Diphtherie oder nicht, am Krankenbett nicht getroffen werden kann. Besonders in den ersten Tagen der Krankheit ist der Arzt oft in Verlegenheit. Hier giebt die bakteriologische Untersuchung Auskunft. Sie hat uns gelehrt, dass nicht selten Entzündungen der Rachenorgane mit Bildung von Pseudomembranen beobachtet werden, die nicht durch den Diphtheriebacillus, sondern durch andere Bakterien (Streptokokken, Staphylokokken etc.) allein veranlasst sind. Dies ist schon von Löffler (16, Fall 27) in seiner ersten Arbeit festgestellt, dann von Roux und Yersin (17, 3. mémoire, S. 392ff.) und vielen Anderen bestätigt worden. Löffler (33) hat später angegeben, dass er unter 100 klinisch als Diphtherie betrachteten Fällen 25 solche „Diphtheroïde" (Baginsky 30, S. 151) gefunden habe. Eine Zusammenstellung, wie dieses procentuale Verhältniss von den verschiedenen Untersuchern betrachtet wird, giebt Hilbert (34, S. 537ff.). Doch hat seine Aufstellung, wie er selbst zugiebt, nur einen bedingten Werth. Baginsky (19, S. 71 und 275) betont, dass nach seinen seit October 1890

1) Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse dieser Arbeiten findet sich in der Monographie von Baginsky (19): „Diphtherie und diphtheritischer Croup." 1898. S. 63 ff.

2) Es wäre mir unverständlich, wenn Baumgarten auch nach der neuesten Arbeit seines Schülers F. Henke (25) die Streptokokken noch als die Erreger der Diphtherie betrachtete.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

methodisch fortgesetzten Untersuchungen der Löffler'sche Bacillus kaum in 3 pCt. derjenigen Fälle fehlt, die nach dem klinischen Befunde als Diphtherie angesprochen und demgemäss auf die Diphtherie-Abtheilung des Krankenhauses verlegt wurden. Diese Fälle erwiesen sich auch im weiteren Verlauf — mit wenigen Ausnahmen — als nicht zur Diphtherie gehörig. Die Ausnahmen sind vorläufig noch nicht zu erklären. Doch kommt ja bei der Tuberkulose Aehnliches vor.

Andererseits giebt es Fälle von anscheinend leichter Angina, die kaum den Verdacht einer schweren Erkrankung erwecken, bei denen vollvirulente Löffler'sche Bacillen von den besten Untersuchern nachgewiesen worden sind. Ja, Escherich (27, S. 27) glaubt, dass der geübte klinische Bobachter ohne das Hülfsmittel der bakteriologischen Untersuchung „viel leichter zu wenig als zu viel Fälle von Diphtherie diagnosticiren wird." Auch beim sogen. genuinen Croup[1]), bei gewissen Entzündungen der Conjunctiva (Uhthoff 35, C. Fraenkel 36, Guder 37), der Nasenschleimhaut, besonders der Rhinitis fibrinosa (Stamm 38, Welch 38, Morf 39 — hier ausführliche Literaturangaben —), in diphtherischen Hautwunden (Abel 40, Schottmüller 41), endlich bisweilen bei Noma (Freymuth und Petruschky 42) wird der Löffler'sche Bacillus gefunden. Dagegen gehört die scarlatinöse Angina — wie schon Bretonneau (43 S. 250 ff.) lehrte, und Löffler (16. Fall 1—5) durch die bakteriologische Untersuchung aufwies — nicht hierher. Die seltenen Fälle, in denen der Diptheriebacillus dabei nachgewiesen ist, sind als eine Combination von Diphtherie und Scharlach aufzufassen[2]). Ebenso werden ja sekundäre Diphtherien nach Masern (Morel 47, Escherich 27, Baginsky 19, S. 263 ff.) und Keuchhusten (Escherich 27, S. 68 ff.) beobachtet.

Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, wie durch die methodische bakteriologische Forschung der aetiologische Krankheitsbegriff der Diphtherie, den vorher Bretonneau (43) durch eine

1) Roux und Yersin (17. 3. mémoire, p. 392) z. B. fanden hierbei die specifischen Bacillen regelmässig auf den Tonsillen und der Rachenschleimhaut „malgré l'absence de fausses membranes dans la gorge; et le diagnostic de croup diphthérique était ainsi prouvé."

2) In einzelnen Spitälern ist diese Complication auffallend häufig beobachtet, z. B. von Escherich in München ([27], S. 64 f.), von Williams und Morse, wie Welch (44) berichtet, sowie von Sörensen (45), wahrscheinlich durch unvollkommene Isolirung. Besonders eingehend wird die Frage von Nil Filatow ([46], p. 241 ff.) erörtert.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bewunderungswürdige klinische Beobachtung am deutlichsten erfasste, klargestellt worden ist. Sahli und Deucher (48) haben nun mit Recht die Frage aufgeworfen, ob nach der so gewonnenen Erkenntniss vielleicht die klinische Untersuchung des Kranken allein zur Feststellung der Diagnose ausreiche und kommen im Wesentlichen zu einer bejahenden Antwort. Auch gilt das gewiss für die Mehrzahl der Fälle. Aber man muss Forschern wie Escherich (49), Feer (50, 51), Park (52), Vierordt (53), Heubner (28, S. 15 und 16), Nil Filatow (46, S. 238 ff.), Baginsky (19, S. 282 f.), Hilbert (34) u. A. darin beipflichten, dass zur Sicherung einer möglichst frühzeitigen Diagnose — auf der schliesslich alles Handeln gegen die Weiterverbreitung einer Seuche beruht — die bakteriologische Untersuchung oft unentbehrlich ist.

Für die öffentliche Gesundheitspflege liegt noch aus anderen Gründen ein dringendes Interesse vor, dass Einrichtungen getroffen werden, um den Diphtheriebacillus überall leicht und sicher nachweisen zu können. Escherich (49), dann Roux und Yersin (17. 3. mémoire S. 396 ff.), Löffler (18), Tobiesen (54), später Alle die sich mit dieser Frage beschäftigten, haben gefunden, dass der Bacillus mit der Heilung der Krankheit häufig aus der Mund- oder Nasenhöhle oder deren Nebenhöhlen (M. Wolff 55) nicht verschwindet, sondern noch Wochen, ja zuweilen Monate lang dort persistirt. Die Zeit, bis zu welcher der Nachweis bei den Reconvalescenten gelingt, ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden. [Park (44, 56), Hagenbach-Burkhardt (57)]. Auch in der Mundhöhle von kaum merklich erkrankten oder selbst ganz gesunden Angehörigen des Patienten sowie bei dem Pflegepersonal sind virulente Löffler'sche Bacillen von den besten Untersuchern (Löffler 33, W. H. Welch 44, Park 44, Wassermann 58 u. A.) nicht selten gefunden werden. Kober (59), der die einschlägige Literatur sehr sorgfältig bearbeitet hat, berechnet daraus 18,8 pCt. der untersuchten Fälle mit positivem Befund, während er selbst mit verbesserten Methoden nur bei 8 pCt. der Umgebung der Kranken Diphtheriebacillen fand. Viel seltener ist das Vorkommen von Löffler'schen Bacillen bei Personen, die nicht nachweisbar mit Diphtheriekranken in Berührung gekommen sind. Am bekanntesten ist der von Löffler in seiner ersten grossen Arbeit (16, S. 480 f.) mitgetheilte Fall geworden, weil er diesem gewissenhaften Forscher Anlass gab, an der Bedeutung seiner Entdeckung zu zweifeln. Kober berechnet hierfür aus der Literatur 7 pCt., konnte


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aber selbst unter 600 Untersuchungen nur 15 (also $2^1/_2$ pCt.) positive Befunde verzeichnen. Durch genauere Nachforschungen liess sich feststellen, dass von diesen 15 Personen 10 mit einem Diphtherieheerd in Berührung gekommen waren. Es blieben also nur 0,83 pCt. übrig für diejenigen Träger des Contagiums, bei denen ein Connex mit einem Kranken nicht nachweisbar war. — Alle diese Beobachtungen sprechen nicht gegen die Specifität des Bacillus, sondern erklären sich ungezwungen — wie weiter unten gezeigt werden wird — aus dessen wechselnder Virulenz und aus der verschiedenen individuellen Disposition des Trägers. Wahrscheinlich kommen aber diese Menschen, die man nur auf dem Wege einer bakteriologischen Untersuchung herausfinden kann, für die Weiterverbreitung der Krankheit sehr in Betracht.

Der Nachweis des Löffler'schen Bacillus gelingt nach der Methode von d'Espine und Marignac (60), oder nach der Beschreibung, die von der Medicinalabtheilung des Kriegsministeriums (61) ausgearbeitet worden ist, oder nach der Vorschrift, die Flügge (62) in seinem Grundriss der Hygiene angiebt, geschulten Bakteriologen meist schnell und sicher, oft schon nach 6—12 Stunden. In zweifelhaften Fällen müssen die verdächtigen Bacillen rein gezüchtet und im Thierexperiment auf ihre Virulenz geprüft werden, um sie von den Pseudodiphtheriebacillen und anderen ähnlichen, z. B. Xerosebacillen, unterscheiden zu können[1]. Solche Untersuchungen erfordern immerhin so viel Zeit und Uebung, dass sie nur in einem bakteriologischen Laboratorium ausgeführt werden können. Soll daher der berechtigten Forderung der Hygiene genügt werden, so müssen besondere bakteriologische Untersuchungsstationen in möglichst grosser Zahl ins Leben gerufen werden, an die die behandelnden Aerzte das Untersuchungsmaterial einsenden. Die grossen nordamerikanischen Städte, an ihrer Spitze New York, sind uns mit gutem Beispiel vorangegangen.

1) Vergl. den Aufsatz von C. Fraenkel (63): „Die Unterscheidung der echten und der falschen Diphtheriebacillen". Es sei hierbei bemerkt, dass Löffler (64) der von Neisser (65) angegebenen Körnchenfärbung eine ausschlaggebende Bedeutung nicht zuerkennt. Die wissenschaftliche Unterscheidung sei nur durch die specifische Reaction der echten Diphtheriebacillen auf Diphtherieantitoxin gegeben. Nach einer kürzlich erschienenen Arbeit von Spirig (66) kann „der Diphtheriebacillus in den Einzelfällen einer (Haus-) Epidemie alle Uebergänge vom Pseudodiphtheriebacillus der Autoren zum typischen Löfflerstäbchen aufweisen". Sogar die Serumreaction kann im Stich lassen. Roux und Yersin haben immer geglaubt, dass es sich um ein und dieselbe Art handelt (17. 3. mémoire, p. 409 ff.).


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Die Organisation und die erzielten Resultate sind von W. H. Welch (44) auf dem Congress für Hygiene in Budapest, ferner von Biggs, Park und Beebe (56), endlich von W. Kolle (67) dargelegt worden. Aus Allem geht hervor, dass die Gesundheitsämter sich sehr bewährt haben, und von den behandelnden Aerzten eifrigst benutzt werden. Die Untersuchungen und Benachrichtigungen durch das Amt sind unentgeltlich. Die vortrefflichen amerikanischen Einrichtungen wurden bald in einer Reihe europäischer Grossstädte nachgeahmt und vielfach noch vereinfacht. Aus dem hygienischen Institut in Zürich liegt ein ausführlicher Bericht von Glücksmann (68) vor. Die verschiedenen in der Schweiz geübten Methoden zur Entnahme des Untersuchungsmaterials werden in einem Kreisschreiben des schweizerischen Gesundheitsamtes vom 11. August 1896 geschildert. (69. Bd. 20. 1896, S. 891 f.). Die Durchführung der bakteriologischen Untersuchungen im ganzen Lande zwecks einer sich über 2 Jahre erstreckenden Diphtherie-Enquête sind ebenfalls dort mitgetheilt. (Ebenda S. 980 ff.) Von deutschen Städten sind seit einigen Jahren in Königsberg, Bremen, Breslau, Köln, Dresden, Stettin, Posen, Chemnitz bakteriologische Untersuchungsämter im Betriebe, die, soweit ersichtlich, mit bestem Erfolge arbeiten. Doch gewinnt man den Eindruck, dass den Massenuntersuchungen immerhin gewisse Mängel anhaften, so dass die praktische Verwerthung des negativen Ausfalls der Untersuchung mit Vorsicht zu geschehen hat. Die vorliegenden Berichte sind in der neuesten Arbeit auf diesem Gebiete, aus dem Hygienischen Institut zu Breslau, von Neisser und Heymann (70) zusammengestellt. In Breslau werden in allen Apotheken Entnahmeapparate (Stahlsonde mit Messingknopf, der mit Watte umwickelt ist; das Ganze sterilisirt in einem starken Reagensglase mit Holzkapsel) unentgeltlich im Bedarfsfalle an die Aerzte verabfolgt. Nachdem sie mit dem verdächtigen Material beschickt sind, werden sie mit einem vom Arzt ausgefüllten Begleitschein in die Apotheke zurückgebracht und auf telephonische Bestellung vom Untersuchungsamt abgeholt. Sobald dort die Diagnose festgestellt ist, wird dem Arzt das Resultat telephonisch, (bei Auswärtigen telegraphisch) sonst schriftlich mitgetheilt, und zwar „von den positiven Vormittagsfällen“ meist noch an demselben Tage. Wenn diese Methode auch nicht die einfachste und billigste ist, so scheint sie doch die beste und zuverlässigste zu sein und verdient weitere Nachahmung, wo die örtlichen Verhältnisse es gestatten. Es ist schwer zu verstehen, warum die grösseren Städte sich nicht sämmt-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lich mit dieser Einrichtung versehen. Denn wenn das Institut mit einem bestehenden Krankenhaus verbunden wird, fallen die Kosten für eine grosse Kommune kaum ins Gewicht. Die Stadt Breslau z. B. giebt der Station jährlich 3000 Mark. Eine gesetzliche Regelung, etwa der Art, dass sich der Staat und die Kommune in die Kosten zu theilen hätten, wäre dringend zu wünschen. Auf dem Lande dagegen und in kleineren Städten werden Untersuchungsämter nur ausnahmsweise errichtet werden können. Die Kreisärzte mit diesen Untersuchungen zu betrauen, wie der Kreisphysikus Bleisch (71) empfahl, wird auch nicht durchführbar sein. Es bleibt daher nichts anderes übrig, als dass der Landarzt das Material in die nächste grössere Stadt, in der ein Untersuchungsamt besteht, einschickt. Hierzu dürfte die von v. Esmarch (72) in Königsberg erprobte Methode die beste und handlichste sein.

(Schluss folgt.)



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

III. Kürzere Mittheilungen, Besprechungen, Referate, Notizen.

Gewerbehygienische Rundschau.

Von

E. Roth (Potsdam).

X.

Aus dem Jahresbericht der Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für das Jahr 1900 (Amtliche Ausgabe, Berlin 1901, R. von Decker's Verlag) ergiebt sich, dass mit Einschluss der Oberbergamtsbezirke Breslau, Halle, Clausthal, Dortmund und Bonn in Preussen 35 Aufsichtsbezirke bei 107 Inspectionsbezirken bestanden. Den 107 Gewerbeinspectoren standen 76 Assistenten und 2 Assistentinnen zur Seite. Ueber die Thätigkeit der beiden weiblichen Inspectorinnen in Berlin und Düsseldorf sprechen sich die Berichte anerkennend aus. Wenn es diesen weiblichen Aufsichtsbeamten bisher auch noch nicht gelungen ist, sich das Vertrauen der Arbeiterinnen in vollem Umfange zu erwerben, so nimmt das bei der Kürze des Bestehens der Institution nicht Wunder; ist doch auch das Misstrauen der Arbeiter gegen die männlichen Beamten noch keineswegs überall geschwunden. Der Bericht enthält ausserdem mnncherlei Günstiges aus dem Gebiete der Werkstättenhygiene. Es steht zu erwarten, dass das durch die neue Dienstanweisung für die Kreisärzte vorgesehene Zusammenwirken der Medicinalbeamten mit den Gewerbeinspectoren neben den Maassnahmen des persönlichen Schutzes der Arbeiter in erster Linie auch der Werkstättenhygiene zu Gute kommen wird. Bleivergiftungen wurden noch immer häufig beobachtet; so erkrankten in einer keramischen Druckerei von 57 Arbeitern in einem Jahre 26 an Bleivergiftung. Ob die Zunahme der Zahl der Unfälle im Wesentlichen noch immer auf die verschärfte Meldepflicht zurückgeführt werden kann, erscheint mit Rücksicht auf den seit der Einführung des Gesetzes inzwischen verflossenen Zeitraum von 15 Jahren fraglich. In einer Reihe von gewerblichen Betrieben wurden Schulkinder zu durchaus für sie ungeeigneten Arbeiten herangezogen; besonders häufig fand diese missbräuchliche Verwendung auf Ziegeleien statt.

In England sind die Aerzte bekanntlich seit 1895 verpflichtet, jeden Fall von Bleivergiftung im Gewerbebetrieb anzuzeigen. Die im Jahre 1898 einge-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gangenen Meldungen wurden von Legge (The journal of Hygiene, 1901, p. 96) statistisch verarbeitet. Nach dieser Statistik, deren Ergebnisse noch der Bestätigung durch weitere Erfahrungen bedürfen, zeigten die chronischen Bleivergiftungen bei Personen, die mit metallischem Blei arbeiteten, wie Buchdrucker und Angehörige der Farbenindustrie, oft schwerere Formen als bei den durch Einathmung von Bleidämpfen oder Bleistaub (Thonwaarenindustrie) gefährdeten Arbeitern. Der ungünstige Einfluss des Bleis auf die Früchte wurde auch durch diese Statistik bestätigt, insbesondere waren Frühgeburten und Aborte häufig.

Wiederholt ist auf die Nothwendigkeit hingewiesen worden, die Bestimmungen betr. Einrichtung und Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken einer Revision zu unterziehen, im Uebrigen aber ähnliche Bestimmungen, wie sie für diese und die Buchdruckereien, Schriftgiessereien sowie die Akkumulatorenfabriken erlassen sind, auch für alle übrigen Anlagen, in denen Arbeiter mit metallischem Blei oder bleiischen Producten in Berührung kommen, zu erlassen. Hierher gehören u. a. die Glasarbeiter und die Arbeiter in Glaserwerkstätten, in denen Butzenscheiben in Blei gefasst werden, die Anstreicher, Maler, Lackirer, die Arbeiter in Farbemühlen, in Kapselfabriken, in Nitritfabriken. Eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Gefahren bei der gewerblichen Blei-, Phosphor-, Quecksilber-, Arsen- und Schwefelkohlenstoffvergiftung sowie der in Frage kommenden prophylaktischen Maassnahmen giebt der Vortrag des Berichterstatters: „Die gewerbliche Blei-, Phosphor-, Quecksilber-, Arsen- und Schwefelkohlenstoffvergiftung" (Aus dem Vortrags-Cyklus über Arbeiterversicherung und Arbeiterschutzgesetzgebung in der Charité zu Berlin, Berliner klinische Wochenschrift, 1901, No. 19 und 20).

Ueber die Gefahr der Bleivergiftung in Flaschenkapselfabriken berichtet der Gewerbeinspectionsassistent Dr. Heucke-Frankfurt a. M. in der Zeitschrift der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen (1901, No. 17). Da diese Kapseln zu 90 bis 95 pCt. aus Blei bestehen, während der Zinnüberzug nur 5 bis 10 pCt. ausmacht, sind diese Betriebe ebenso gefährlich wie Buchdruckereien und Schriftgiessereien. Heucke führte den Nachweis, dass der Kehricht und Staub, wie er in verschiedenen Kapselfabriken aus dem Walz- und Stanzraum gewonnen wurde, Blei enthielt, und zwar schwankte der Bleigehalt zwischen 4,16 und 6,87 pCt., und dass auch in der Luft dieser Räume Blei enthalten war. Für die Aufnahme kommt hauptsächlich dasjenige Blei in Betracht, das bei dem andauernden Anfassen der Flaschenkapseln an die Hände und bei mangelnder Reinlichkeit durch den Verdauungsapparat in den Körper gelangt. Bei Untersuchungen des Waschwassers fand Heucke, dass eine Arbeiterin bei jeder Waschung 4 mg Blei an den Fingern hatte. Gegenüber den mannigfachen Möglichkeiten der Bleiaufnahme, namentlich bei nicht beachteter Sauberkeit, waren die Krankheitszahlen, die Heucke in den fünf Kapselfabriken des Frankfurter Bezirks beobachtete, nicht so erheblich, wie man sie nach diesen Untersuchungen erwarten sollte. Immerhin wurden unter 100 Krankheitsfällen bei 16,7 männlichen und 16,2 weiblichen Arbeitern Bleikolik und Darmkrankheiten als Krankheitsursache festgestellt. Die Erklärung für diese verhältnissmässig geringe Erkrankungshäufigkeit ist zu einem Theil in dem häufigen Arbeiterwechsel, zum andern in der Einführung der neuen Kapselmaschinen gelegen, durch welche die sehr häufige Berührung der Arbeiter mit den Kapseln fortgefallen ist. Jedenfalls


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sind hier wie in allen sonstigen Anlagen, in denen die Arbeiter mit Blei oder bleiischen Producten in Berührung kommen, weitergehende sanitäre Vorschriften erforderlich.

Bemerkenswerth ist die Beobachtung, dass sich ein lange Jahre bei der Besichtigung eiserner Gewichte thätiger Aichbeamter eine schwere Bleivergiftung zugezogen hat. Der Aichungsinspector für die Provinz Sachsen hat daraufhin für die Aichämter seines Bezirks besondre die Reinlichkeit der Beamten und Arbeiter wie die Reinhaltung der Arbeiter betreffende Schutzbestimmungen erlassen, die der Minister für Handel und Gewerbe auch den Aichungsinspectoren der übrigen Provinzen zur Nachachtung hat zugehen lassen.

Unter dem 27. Juni 1901 hat das das Sächsische Ministerium des Innern auf Vorschlag des Landes-Medicinal-Collegiums angeordnet, dass die gewerblichen Betriebe, in denen die Arbeiter Blutvergiftungen ausgesetzt sind, besonders beaufsichtigt werden sollen, und dass, soweit nicht vom Bundesrath besondre Vorschriften erlassen sind, die Einhaltung der besonderen in dieser Verordnung gegebenen Bestimmungen, die sich auf die Hygiene der Arbeitsstätten und den persönlichen Schutz der Arbeiter beziehen, zu controliren ist. Ferner ist unter Umständen die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter durch regelmässige periodische ärztliche Untersuchungen, die Ausschliessung nicht völlig gesunder Personen, jugendlicher Arbeiter und Frauen von der Beschäftigung im Gewerbebetrieb überhaupt oder von bestimmten Arbeiten; sowie sofortige Ausschliessung beim Auftreten von Erscheinungen der Bleiintoxication ins Auge zu fassen. Auch sollen die Arbeiter nach Antritt der Beschäftigung vom Unternehmer über die mit der Beschäftigung verbundene Gefahr und ihre Verhütung belehrt werden. Endlich soll in Erwägung gezogen werden, die Krankenkassenärzte bezw. Kassenvorstände zu verpflichten, bei Kassenmitgliedern auftretende Bleivergiftungen alsbald der Polizeibehörde anzuzeigen.

Ueber chronische Messingvergiftung (chronic brass poisoning) berichtet Murray im Brit. Med. Journ. (1900, S. 1344). Murray will bei Leuten, die Messing herstellen oder bearbeiten, häufig Erkrankungen gefunden haben, die er als chronische Kupfervergiftung ansieht, bei denen vielleicht auch das Zinken des Messings mitwirkt. Wie bei allen gewerblichen Giften wurde auch hier bei einzelnen Leuten eine grössere Empfänglichkeit beobachtet als boi andern; während die einen frühzeitig erkrankten, blieben andre Jahre hindurch unter sonst gleichen Verhältnissen gesund. Als erstes Symptom wurde Anämie mit ihren Folgezuständen — Dyspepsie, Herzklopfen u. s. w. — beobachtet, dann traten Uebelkeit, Erbrechen, erhöhtes Durstgefühl und Kolik auf, weiterhin neuralgische Schmerzen. Charakteristisch sollte ein grüner Streifen sein, der bei den Kranken an den Zähnen gefunden wurde, und zwar an den Vorderzähnen des Oberkiefers, und der im Unterschied von den Bleisäumen nicht auf dem Zahnfleisch, sondern direct auf den Zähnen liegt. Dieser Kupfersaum fand sich auch bei noch nicht erkrankten Messingarbeitern als ein Zeichen, dass der Körper mit Kupfer überladen ist. In weiterer Folge kommt es zu allgemeiner Abmagerung, chronischen Bronchialkatarrhen, Diarrhoen und erschöpfenden Schweissen, in vorbeugender Hinsicht kommen dieselben Maassnahmen in Betracht, wie sie bei sonstigen Metallvergiftungen zu beachten sind.

Im Gegensatz zu diesen englischen Beobachtungen kommt L. Lewin



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Deutsche med. Wochenschrift, 1900, No. 13) auf Grund sorgfältiger Untersuchungen an einem grossen in den einschlägigen Industriezweigen gewonnenen Material zu dem Ergebniss, dass zwar die acute Aufnahme sehr beträchtlicher Mengen des Metalls in die Athemwege oder den Magendarmkanal Belästigungen veranlassen kann, die sich von der mechanischen Wirkung als Fremdkörper oder chemischen Beziehungen des reinen oder in die Salzform übergegangenen Metalls zu den direct getroffenen Schleimhäuten herleiten liessen, dass aber diese Schädigung schnell wieder schwindet und keine Nachwirkungen zurücklässt. Hiernach scheint eine chronische Kupfervergiftung, wie Murray sie annimmt, beim Menschen ausgeschlossen. Da wo ein oder der andere Kupferarbeiter Gesundheitsstörungen aufweist, sei es richtiger, sie auf andre zugleich mit dem Kupfer verarbeitete giftige Metalle oder auf die Arbeit an sich, ihre Schwere, die zu lange Arbeitsdauer oder auf schlechte hygienische Verhältnisse, unter denen sie geleistet wird, oder auf individuelle Anlage zurückzuführen, als das Kupfer dafür verantwortlich zu machen.

In der Reichstagssitzung vom 15. Januar 1901 wies der Staatssecretär des Reichsamts des Innern auf ein in Frankreich entdecktes Verfahren hin, den Phosphor für die Fabrikation überall entzündbarer Streichhölzer seiner schädlichen Wirkungen zu berauben. Auch wurde ein Gesetzentwurf in Aussicht gestellt, welcher die Herstellung, Einfuhr und den Vertrieb von Weissphosphorzündwaaren regeln sollte, ohne zu tief in die bestehenden Verhältnisse einzugreifen. Die Erfindung, um die es sich hier handelt, ist die der Franzosen Henri Sévène und David Cahen in Paris, die auch in Deutschland patentirt ist, und die sich auf eine Zündmischung bezieht, welche im Wesentlichen Schwefel, rothen Phosphor und Kaliumchlorat enthält, also Bestandtheile, die auch in den Triumpfzündhölzern enthalten sind, und ohne die es bisher nicht gelungen ist, brauchbare Zündmischungen unter Vermeidung weissen Phosphors herzustellen. Die Erfindung der Franzosen Sévène und Cahen unterscheidet sich nur dadurch, dass Schwefel und Phosphor nicht mehr in bestimmten Mischungsverhältnissen, sondern als eine Verbindung, und zwar als Anderthalb-Schwefelphosphor oder Phosphorsesquisulfid ($P_4 S_3$) verwendet wird. Hiernach giebt es einschliesslich der Schweden schon drei Zündmischungen ohne weissen Phosphor, darunter zwei, bei welchen es einer besonderen Reibfläche zur Entzündung nicht bedarf, so dass dem Verbot des Weissphosphors zur gewerblichen Herstellung von Zündhölzern, Zündkerzchen und Zündbändern technische Bedenken nicht mehr entgegenstehn, während es andrerseits im gesundheitlichen Interesse nicht dringend genug zu fordern ist. Wünschenswerth bleibt es, das Kaliumdichromat, wie es bei einigen Zündmischungen von Sicherheitszündhölzern bereits geschieht, durch andere Stoffe zu ersetzen.

Nach dem Bericht des Regierungs-Gewerberaths Hartmann in Berlin geben die zahlreichen Glühkörperfabriken zu vielfachen Missständen Anlass. Ausser der Feuersgefahr kommen hier die Einwirkungen von salpetrigen Kollodium- und Aetherdämpfen in Frage. In einer derartigen Fabrik wurde die künstliche Absaugung der Verbrennungsgase mittels Exhaustors über den Veraschungsstellen der Glühkörper mit Erfolg durchgeführt. Hierdurch gelang es, in dem grossen, von zahlreichen Arbeiterinnen besetzten Saal die Luft relativ rein zu erhalten. Gegen die Dämpfe des Kollodiums sind die Arbeiterinnen beim Eintauchen der


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Glühkörper durch feste Bedeckung des Tauchgefässes mit einem dichten Glaskasten, der nur an zwei Seiten mit Schiebefenstern zum Ein- und Ausbringen der Glühkörper versehen ist und nach unten kräftig entlüftet wird, geschützt. Das Eintauchen der Glühkörper erfolgt durch hydraulische Hebung des Kollodiumgefässes, das nach jeweiliger Tränkung der Körper durch eine Leitung nach dem feuersicheren Behälter im Lager auf dem Hof entleert wird. Das Trocknen der collodirten Körper geschieht in geschlossenen und erwärmten Schränken, die gleichfalls künstlich entlüftet werden, so dass Aetherdämpfe trotz grossen Verbrauchs von Kollodium in nennenswerther Stärke nirgend wahrzunehmen sind. Im Anschluss an den Bericht werden Grundsätze für die Einrichtung von Fabriken für Gaslichtglühkörper aufgestellt (vgl. Jahresbericht des Reg.-Gewerberaths für Berlin-Charlottenburg 1900, ferner Concordia, Zeitschrift der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, VIII. Jahrg., No. 15).

Ueber Milzbrandinfection in Folge Bearbeitung milzbrandiger Schaffelle in Gerbereien berichtet Lange in der Hygienischen Rundschau 1901 No. 19. Es handelt sich im Ganzen um 22 Milzbrandfälle, die Dr. Mann in Kirchhain innerhalb eines dreijährigen Zeitraums beobachtete, und die sämmtlich mit dem in Kirchhain, wo sich 80 Gerbereien befinden, stark betriebenen Gerbereihandwerk in Verbindung standen. Die Erkrankungen betrafen 20 männliche und 2 weibliche Personen, von den männlichen Kranken waren 18 Gerber (8 Lehrlinge und 10 Gesellen), ausserdem ein Pantoffelmacher, der sich wahrscheinlich in der Gerberei seines Nachbarhauses inficirt hat, und ein Auflader, der bei einem Spediteur besonders Schaffelle zu verladen hatte. Nur 2 Patienten starben. Derartige Beobachtungen erfordern auch für inländisches Material alsbald energische Maassregeln. Dabei wird mit obligater Desinfection und Belehrung der Arbeiter, wie der Verf. vorschlägt, ein ausreichender Schutz nicht zu erzielen sein, so lange nicht auch für die an Milzbrand gefallenen kleinen Thiere die Entschädigungspflicht eingeführt wird.

Neuerdings wurde ein Fall von Milzbrand in einer Gerberei des Potsdamer Bezirks, die ausländische Häute verarbeitet, bei einem Arbeiter beobachtet, bei dem eine Berührung mit den Rohhäuten mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden konnte. Für genaue Beachtung der Vorschriften der Bekanntmachung vom 6. Juli 1897, betr. die Verhütung der Milzbranderkrankungen im Gewerbebetriebe, wurde Sorge getragen.

„Ueber den Tod durch giftige Gase" handelt eine Arbeit von M. Fürst in Hamburg (Verlag von Vogel und Kreimbrink, Berlin 1901). Der Verf. behandelt die Vergiftungen durch Kohlenoxyd, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Stickoxydul, Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Cyanwasserstoff, Ammoniak, Chlorgas, schweflige Säure und salpetrige Säure, indem Aetiologie, Symptomatologie, pathologische Anatomie und gerichtsärztliche Erkenntniss dieser Vergiftungen berücksichtigt werden. Eine besonders eingehende Behandlung hat die Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Gasgemische erfahren.

Einen dankenswerthen Beitrag zum Kapitel der Chlorakne lieferte Bettmann aus der medicinischen Universitätsklinik in Heidelberg (Deutsche medicin. Wochenschrift 1901, No. 17). Der Verf. beschreibt 2 Fälle von Akne vulgaris, über den ganzen Körper verbreitet, mit Störungen des Allgemeinbefindens, Pros-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tation, Unfähigkeit zur Arbeit, die bei zwei kräftigen Arbeitern auftraten, nachdem sie in einer chemischen Fabrik mit der Ausräumung eines Säurethurms beschäftigt gewesen waren, der zur Herstellung von Salzsäure diente. Später kamen noch eine Reihe weiterer Beobachtungen bei Arbeitern derselben Fabrik zur Kenntniss des Verf. Zunächst traten ausgedehnte schmerzhafte Röthung und Schwellung der Haut auf, besonders im Gesicht; dann habe die Haut geschuppt und innerhalb weniger Wochen sei der jetzige Zustand entstanden; das Gesicht erscheint übersät mit einer Unzahl feinster Komedonen mit schwarzen Köpfchen; soweit die unbehaarten Theile des Gesichts in Frage kommen, war in einzelnen Fällen kaum eine Talgdrüse frei geblieben. Grössere Mitesser sitzen zerstreut zwischen den andern, auch innerhalb des Bartes und auf der behaarten Kopfhaut sind sie zu finden. Ein besonderes Aussehen gewinnt das Gesicht durch eine diffuse schmutzige, schwärzlich graue Pigmentirung; die Haut fühlt sich dabei äusserst trocken, rauh wie hornig an. Ausser dem Gesicht sind in der Regel der ganze Rumpf, und die Extremitäten an der Erkrankung betheiligt, vor Allem die seitlichen Halspartien, der Nacken, die Brust- und Zwischenschultergegend, besonders bevorzugt sind Penis und Scrotum. Neben den Komedonen kommt es in der Mehrzahl der Fälle an mehreren der genannten Stellen oder an allen zur Bildung von entzündlichen Processen, Entzündungen der Follikel und deren Umgebung, die in manchen Fällen wenigstens am Rumpf das Krankheitsbild beherrschen. Es entstehen harte rothe Knoten und Knötchen, die lange Zeit bestehen können, ohne sich zurückzubilden oder zu vereitern. Dazu treten, wenn die Affektion eine Zeit lang besteht, derbe, weissliche und gelbliche Knötchen in der Haut, die allmälig grösser und weicher werden (Atherome), endlich kommen noch gewisse Verhornungserscheinungen, namentlich an der behaarten Kopfhaut und an der Dorsalseite der Fingerphalangen vor, die dem Krankheitsbild eine gewisse Aehnlichkeit mit der Darier'schen Krankheit verlerhen.

Nach dem ganzen Krankheitsbilde konnte es keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um Fälle von Chlorakne handelte, wie sie von Herxheimer und nach ihm von einer Reihe französischer Autoren und neuerdings wieder von Herxheimer und Brandt beschrieben worden sind. Alle Erkrankten waren mit dem Inhalt jener Säurethürme in Berührung gekommen, wenn auch in verschiedener Weise, und zwar hatte ein Theil der Arbeiter die Innenwandungen der Thürme gereinigt und deren Inhalt ausgepackt und wieder eingeräumt, während andere Arbeiter ausserhalb der Thürme die Reinigung der in den Thürmen aufgestellten Gefässe besorgt hatten. Erstere waren im Allgemeinen schwerer erkrankt als Letztere. Da auch ein Betriebsleiter der Fabrik, der sich nur eine Zeit lang während der Auspackungsarbeiten in einem der Thürme aufgehalten hatte, ohne selbst an der Arbeit sich zu betheiligen, an der Chlorakne erkrankte, so geht hieraus hervor, dass die wesentliche Ursache der Erkrankung in einer gasförmigen Schädlichkeit liegen musste.

Alle früheren Beobachtungen über Chlorakne stammten aus Fabriken, in denen mittels der Elektrolyse aus Chlorkali bezw. Chlornatrium freies Chlor gewonnen wird, und es sind übereinstimmend nur solche Arbeiter erkrankt, die mit der Reinigung und Wiederladung der Behälter (Zellen) beschäftigt waren, in denen jene Zersetzung stattfindet. Welches das schädigende Agens ist, konnte



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bisher nicht sicher festgestellt werden. Freies Chlor konnte es nicht sein, da die Symptome der Chlorintoxikation fehlen, es wurde deshalb vermuthet, dass gewisse Chlorverbindungen hierbei betheiligt sein könnten. Nicht ausgeschlossen ist die Möglichkeit, dass den in jene Thürme geleiteten Salzsäuredämpfen gechlorte Theerderivate beigemengt sind, von dem Theeranstrich der Gefässe herrührend, chlorirte Phenole, unter denen sich überaus flüchtige giftige Gase befinden. (Vergl. Gewerbehygienische Rundschau, 8. Folge.) Es ist in hohem Maasse wahrscheinlich, dass die Schädigung der Haut im vorliegenden Falle nicht durch eine äusserliche Reizung, sondern dadurch erfolgt, dass die schädigende Substanz bei der Entfernung aus dem Körper durch die Talgdrüsen ausgeschieden wird, und man hat mit Recht gerade hierin die engsten Beziehungen zur akneerregenden Wirkung des Brom und Jod gefunden, während die Eigenthümlichkeit der Mitesser, deren schwarze Färbung und die akuten Hautreizungen, die sich bei manchen Patienten an den unbedeckten Hautpartien im unmittelbaren Anschluss an ihre Arbeit eingestellt haben, auf eine äussere Schädigung hinweisen. Andererseits spricht der Umstand, dass die Komedonenbildung wie die weiteren Erscheinungen der Krankheit in den Fällen von Bettmann erst auftraten, nachdem die Arbeiter schon wochenlang dem schädigenden Einfluss der Fabrikarbeit entrückt waren, dafür, dass es sich um eine Schädlichkeit handelt, die allmählich erst aus dem Körper ausgeschieden wird. Auch die Thatsache, dass bedeckte Körperstellen in grösserer Ausdehnung von der Akne mitergriffen waren, ist in diesem Sinne zu deuten. Von besonderer Wichtigkeit würde es sein, wenn auch experimentell der Nachweis gelänge, dass organische Chlorverbindungen das beschriebene Krankheitsbild hervorzurufen vermögen. So lange man aber diese Schädlichkeit nicht genau kennt und ihre Verminderung nicht möglich ist, so lange muss eine Arbeit untersagt werden, durch welche die Arbeiter in so erheblicher Weise geschädigt werden.

Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Cementarbeiter berichten H. Berger und F. Helwes in dieser Vierteljahrsschrift (III. Folge, Bd. 21, S. 104 u. f.). Die besonderen gesundheitlichen Gefahren der Cementarbeiter sind ausser den durch äussere Gewalt, durch Witterungseinflüsse, durch Zugluft und hohe Temperaturen bedingten, die durch den Staub verursachten Schädigungen der Gesundheit. Der Staub besteht aus feinsten Theilen Mergel, Thon und Cement und ist daher stark kieselsäurehaltig. Ausser Erkrankungen der Athmungsorgane sind Augenbindehautcatarrhe bei Cementarbeitern häufig, desgleichen Erkrankungen der Verdauungsorgane. In gesundheitlicher Hinsicht bleibt das Wichtigste die Verhütung des Eindringens von Staub in die Arbeitsräume. Diesem Zweck dienen vollkommen geschlossene Apparate, in denen die Zerkleinerung und weiterhin auch die Verpackung vorgenommen wird. Es wird ferner für Bereitstellung besonderer Arbeitskleidung, ausreichender Wasch- und Badegelegenheiten sowie eines einwandfreien Trinkwassers Sorge zu tragen sein. Eine sorgfältige Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter und eine dauernde gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Betriebes in Bezug auf seine Einwirkung auf den Gesundheitszustand der Arbeiter, namentlich der geschützten Personen wird hier wie in allen im engeren Sinne gesundheitsschädlichen Betrieben zu fordern sein.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Im Auftrage des 10. Congresses der Steinarbeiter Deutschlands veröffentlichte R. Calwer eine an den Bundesrath gerichtete Denkschrift über „Die Berufsgefahren der Steinarbeiter“ (Verlag von P. Mitschke, Rixdorf 1901). Die Denkschrift erörtert in ausführlicher Weise die Berufsgefahren der Steinarbeiter. Unter Schilderung ihrer besonderen Arbeitsthätigkeit werden die Steinarbeiter eingetheilt in die Steinbrecher, die Steinmetzen (Steinhauer) und die Schleifer. Nach einer Uebersicht über die geographische Vertheilung der Berufsbevölkerung, die Zahl der Arbeiter, die Frauenarbeit, den Altersaufbau, die Zahl und Grösse der Betriebe u. s. w. bespricht der Verf. die jeder dieser drei Categorien eigenthümlichen Berufs- und Unfallsgefahren. Hinsichtlich der besondern Berufskrankheit, der Lungentuberkulose, ergiebt sich aus der Zusammenstellung, dass unter 100 Verstorbenen 86,13 Erkrankungen der Athmungsorgane und 55,03 der Tuberkulose erlagen. Die durchschnittliche Lebensdauer sämmtlicher Steinarbeiter überhaupt wird auf $36^1/_2$ Jahre berechnet, eine Zahl, von der die von Sommerfeld (Ueber die hygienische Lage der Steinarbeiter in Deutschland, Hygienische Rundschau 1900, No. 13) aus 1073 Todesfällen ermittelten Ziffer von 37 Jahren nur wenig abweicht. Dass die Unfallgefahr bei den Steinbrechern bedeutend grösser ist, wie bei den Steinmetzen, erklärt sich aus der Verschiedenheit der Arbeitsverhältnisse. Unter den vorbeugenden Maassnahmen ist es in erster Linie die Verkürzung der Arbeitszeit, von der Calwer eine Besserung der Gesundheitsverhältnisse erwartet; daneben wird der hygienischen Beschaffenheit der Arbeitsstätte und der Nebenanlagen erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden sein. Soll aber die Verkürzung der Arbeitszeit der Gesundheit der Steinarbeiter zu Gute kommen, so ist die Voraussetzung, dass die dadurch gewonnene Zeit eine gesundheitlich angemessene Verwendung möglichst im Freien findet. Darüber darf indessen nicht vergessen werden, dass neben dem Staub auch die Gelegenheit zu Erkältungen auf der einen, der Alkoholmissbrauch auf der anderen Seite geeignet sind, die Widerstandsfähigkeit der Steinarbeiter herabzusetzen und dadurch das Haften des Tuberkuloseerregers zu begünstigen.

„Die durch Staubeinathmung entstehenden Gewerbekrankheiten und deren Verhütung“ bildeten das Thema des zweiten Vortrags des Berichterstatters in dem Vortragscyclus über Arbeiterversicherung und Arbeiterschutzgesetzgebung in der Charité (Berliner klinische Wochenschrift 1901, No. 18 u. 19), während der dritte dieser Vorträge die „Arbeiterschutzgesetzgebung und Gewerbeaufsicht (Allgemeine Gewerbehygiene), (Berliner klinische Wochenschrift 1901, No. 17 und 18) zum Gegenstand hatte.

Ueber die Schiefergriffelindustrie und deren Gefahren enthält der Jahresbericht der Gewerbeaufsichtsbeamten von Sachsen-Meiningen für das Jahr 1900 einige Mittheilungen. Nachdem für den Betrieb der fiskalischen Brüche bereits einige Schutzvorkehrungen angeordnet waren, wurde unter dem 10. August 1900 vom Herzoglichen Staatsministerium zur Abwehr gesundheitsschädlicher Einflüsse des Griffelschiefergewebes bestimmt, dass alle staubentwickelnden Arbeiten (Sägen und Spalten des Schiefers, Abrunden und Durchstossen der Griffel durch das Kaliber sowie das gewerbsmässige Spitzen und Schleifen derselben) nicht in Räumen vorgenommen werden dürfen, welche als Wohn- oder Schlafräume oder anderen Personen als den damit beschäftigten Arbeitern zum gewöhnlichen Auf-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

enthalt dienen. Ferner wurde bestimmt, dass mit den vorgenannten Arbeiten Kinder unter 13 Jahren nicht beschäftigt werden dürfen, Kinder über 13 Jahren nur soweit sie nicht mehr zum Besuch der Volksschule verpflichtet sind.

In einem Aufsatz „Zur Hygiene der Ladenangestellten“ von C. Spener (Deutsche med. Wochenschrift 1901, S. 155) begrüsst der Verf. die seit dem 1. April d. J. eingeführte Einrichtung von Sitzgelegenheit für die Angestellten in offenen Ladengeschäften als eine Maassregel, die geeignet ist, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Handlungsgehülfen zu fördern und mannigfachen schädigenden Einwirkungen entgegen zu arbeiten. Bezüglich der Krampfadern und damit zusammenhängenden Unterschenkelgeschwüre, die in der Mehrzahl der Fälle bei Frauen vorkommen, schreibt Spener den Kreislaufsstörungen einen grösseren Einfluss zu als dem langen Stehen.

Dem gegenüber weist Schultes (Deutsche med. Wochenschrift No. 32, S. 546) auf die von ihm beim Musterungsgeschäft gewonnenen Ergebnisse seiner Untersuchungen hin, die sich, um das Musterungsgeschäft nicht über Gebühr zu verlängern, auf das Vorhandensein von Krampfadern beschränkten. Aus diesen Untersuchungen, die sich im Ganzen auf 1255 Untersuchte beziehen, ergiebt sich, dass der stehende Beruf (Kellner, Kaufleute, Drechsler, Eisendreher, Schlosser, Weissbinder, Schreiner, Bäcker u. s. w.) in 12,7 pCt., der sitzende (Schreiber, Schneider, Schuhmacher u. s. w.) in 0 pCt. mit Krampfadern bezw. erweiterten Blutadern behaftet war. Zwischen beiden Gruppen stehen die Gruppen derjenigen Berufsarten, die etwa eben so viel stehen wie gehen (Handarbeiter, Maurer, Gärtner, Landwirthe, Knechte, Schmiede, Zimmerleute u. s. w.) mit 4,8 pCt., und solcher, die mehr sitzen als stehen (Weber u. a.) mit 2,2 pCt. Jedenfalls ergiebt sich hieraus, dass gewisse Berufsarten, die überwiegend im Stehen verrichtet werden, die Entwicklung von Krampfadern begünstigen, gleichgiltig, ob eine Anlage dazu vorhanden war oder nicht.

K. A. Kobert, Das Wirbelthierblut in mikrocrystallographischer Hinsicht (mit einem Vorworte von Prof. R. Kobert) Stuttgart, Enke 1901.

Das Buch des Verf. ist eine Umarbeitung einiger Studien, die zuerst in der Zeitschrift für angewandte Mikroskopie (1900) erschienen. Es enthält vielfach eigene Untersuchungen und giebt eine Beschreibung aller verschiedenen Crystallformen, welche die einzelnen Substanzen des Blutes und deren Zersetzungsproducte liefern, sowie Notizen über die Darstellungsmethoden derselben.

Nach einigen Worten über das Haemocyanin — beschreibt der Verf. zunächst die anatomische und chemische Zusammensetzung der rothen Blutkörperchen: er meint, im Sinne Hoppe-Seyler's, dass der Begriff Arterin und Phlebin physiologisch-chemisch berechtigt ist: Stroma und Haemoglobin bilden miteinander eine echte chemische Verbindung und nicht nur eine Mischung, die Verbindung sei im sauerstoffhaltigen Blute Arterin, im sauerstoffarmen (venösen) Blut Phlebin zu benennen. In der That sind die Arterincrystalle, welche der Verf. selbst nach den Methoden Funke's, Rollet's und Stein's erhalten hat, von den Oxyhaemoglobincrystallen sehr verschieden. Verf. glaubt demnach diejenigen Methoden, welche den Blutfarbstoff ohne Beseitigung des Stroma zum Crystallisiren bringen, nicht für Methoden der Darstellung von Oxyhaemoglobin, sondern nur für Methoden der



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Darstellung von Arterin und Phlebin ansehen zu sollen; man kann unzweifelhafte reine Crystalle von Oxyhaemoglobin nur dann erhalten, wenn man das Stroma vorher entfernt. Zum Nachweise, ob eine aus Blut irgendwie erhaltene Crystallisation aus Arterin- oder aus Oxyhaemoglobincrystallen besteht, begiesst man auf dem Objectträger einige dieser Crystalle mit einigen Tropfen neutralen Wasserstoffsuperoxyds; das Oxyhaemoglobin wird zuerst gebräunt, dann völlig entfärbt; Arterin bewahrt seine rothe Farbe. Verschiedene Thierspecies zeigen verschiedene Arten von Arterin und Phlebin, die sich schon durch ihre Crystallform voneinander unterscheiden.

Der Verf. spricht noch von der Entstehungsart und von der Formveränderung des Methaemoglobins, des Schwefelmethaemoglobins, des Cyanmethaemoglobins, des Photomethaemoglobins, welches entsteht, wenn man Lösungen von gewöhnlichem Methaemoglobin in sehr dünner Schicht dem directen Sonnenlicht aussetzt; des Parhaemoglobins, welches durch Uebergiessen von Oxyhaemoglobincrystallen mit starkem Alkohol entsteht etc. Vom gerichtlich-chemischen Standpunkte ist speciell seine Angabe von grosser Wichtigkeit, dass das Methaemoglobin, selbst wenn es im Augenblicke des Todes vorhanden war, durch die in der Leiche vor sich gehenden Reductionsprocesse wieder in Haemoglobin umgewandelt werden und sich also dem Nachweise völlig entziehen kann.

Ueber das Haematin, das Haemin etc. bringt der Verf. wenig Neues, er hat jedoch diese Crystalle auch von dem fötalen Blut, vom Kothe und dem Harn der Menschen erhalten, und — was theoretisch sehr interessant ist — von fast allen Handelspräparaten, welche aus Blut hergestellt werden, wie von Haemogallol, Haemol etc. Er hat gefunden, dass Formalin die Bildung der Teichmann'schen Crystalle nicht stört, und neben diesen beschreibt er die Formalinpigmentcrystalle.

Vom Haemochromogen des Blutes verschiedener Thiere hat der Verf. Crystalle erhalten und in vielen Abbildungen wiedergegeben, welche die gerichtlich-medicinische Literatur noch nicht enthielt.

Weiteres bringt der Verf. noch über das Haematoporphyrin, über das Haematoidin, welches eine auffallende Neigung zeigt, sich crystallinisch abzuscheiden — im Gegensatz zum Haematoporphyrin, welches im Körper niemals crystallisirt; ferner über das Melanin: das Malariamelanin ist nichts anders, als das Verdauungsproduct des Haemoglobins, auf dessen Kosten die Malariaparasiten sich ernähren.

Unter den Crystallen, die aus zerfallenen weissen Blutkörperchen entstehen, beschreibt der Verf. besonders die Charcot-Leyden'schen Crystalle; er unterscheidet sie crystallographisch und chemisch von den Böttcher'schen Crystallen und von den Spermincrystallen (Reinke'schen und Lubarsch'schen Crystallen). Endlich beschäftigt sich der Verf. kurz mit den Florenceschen Crystallen, mit den Blutserum-Crystallen (des Serumalbumins) und den noch zweifelhaften Fibrincrystallen. Carrara (Cagliari).

Wilhelm Deutsch, Der Morphinismus. Stuttgart, Enke. 1901.

Eine neuzeitliche monographische Bearbeitung des Morphinismus muss willkommen geheissen werden, wenn sie auch naturgemäss, lässt man die Nennung einiger therapeutischer Wandlungen ausser Betracht, dem Fachmanne nichts Neues bringen kann. Nach einem kurzen historischen Abriss schildert Verf. in einem


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

etwas weit ausgesponnenen Capitel die Ursachen des Leidens. So gern man hier deren prägnante Zusammenfassung in den Pouchet'schen Sätzen unterschreibt:

„La douleur, que l'on veut éviter.
Le chagrin, que l'on veut oublier.
La volupté, que l'on recherche",

so wenig wird man sich mit der Ansicht befreunden, dass viele Menschen Morphinisten werden, weil sie neuropathisch belastet sind oder congenital für narkotische Gifte oder für den Alkoholgenuss prädisponirt sind. Hier „post hoc, ergo propter hoc" zu schliessen, ist zum Mindesten etwas gewagt, ebenso wie die Gleichstellung von Morphium- und Alkoholsucht. Specifische pathologisch-anatomische Befunde existiren nicht, immerhin sind als Befunde erwähnenswerth Veränderung der Nervenzellen (trübe Schwellung, Vacuolenbildung, granulöse Degeneration), fettige Degeneration einiger Organe. Reiche persönliche Erfahrung charakterisirt die Capitel: Diagnose, Prognose, Therapie. Hier giebt Verf. auch sorgsame Anweisungen, speciell wie man die subcutane Injection durch die anale ersetzen und die hypnotische Behandlung, besonders in Form des Dauerschlafes, nutzbringend verwerthen könne. Handelt es sich um die Zurechnungsfähigkeit eines Morphinisten, so darf diese bei bestehendem Morphiumgebrauch nicht ohne Weiteres bezweifelt werden. Hier kann nur die Beobachtung des jeweiligen Geisteszustandes mitsprechen, wobei auf Simulation zu achten ist. Placzek (Berlin).

---

v. Schrenck-Notzing, Der Fall Mainone. (Verbrechen gegen die Sittlichkeit an einer Hypnotisirten, verhandelt vor dem Schwurgericht in Köln am 7. und 8. Mai 1901.) Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. VII.

Wenn das fachmännische Urtheil über die forensische Bedeutung des Hypnotismus noch immer nicht abgeschlossen ist, so trägt die Schuld einerseits die Spärlichkeit des vorliegenden und verwerthbaren Thatsachenmaterials, anderseits das trotz redlichen Bemühens wenig eindeutige Ergebniss der experimentellen Forschung. Um so dankenswerther ist es, dass gerade v. Schrenck-Notzing, der praktisch in Deutschland wohl am häufigsten die forensiche Bedeutung des Hypnotismus studiren konnte, seine Erfahrungen stets der Aerztewelt vermittelt. So lernten wir sein Gutachten im Prozess Czynski kennen, im Falle Santer, im Falle eines Münchener Kollegen, so empfingen wir die vortreffliche Studie „Suggestion und Erinnerungsfälschung", so erhalten wir jetzt den vorgenannten neuesten Beitrag.

Ein 22jähriger Mensch, der schon vom Schlosser zum Spezereihändler und Geschäftsreisenden avancirt ist, glaubt sich zu noch Höherem berufen. Er lernt in sechs Cursen zu je $^1/_2$ Stunde bei einem Magnetopathen, lässt sich schleunigst nieder, natürlich als „Magnetopath und Naturheilkundiger", verspricht in Zeitungsannoncen überraschende Erfolge durch Magnetismus, Kräuter und Wasser und wartet der Patienten, die da kommen sollen. Als erste läuft ihm die Schwester seines Wirths ins Garn, eine 20jährige, etwas beschränkte, hochgradig kurzsichtige Person. Er diagnosticirt „Ansatz zum grauen Staar", hypnotisirt sie durch Blickfixation und befiehlt ihr, sich ganz zu entkleiden. Er müsse den Unterleib untersuchen, weil von hier ein Nerv mit den Augen in Verbindung stehe. Bei der ersten Sitzung manipulirt er nur mit dem Finger in den Geschlechtstheilen,


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bei der zweiten coitirt er die in einem traumähnlichen Zustande befindliche Person, bei der dritten wiederholt er die Prozedur. Jetzt erst erzählt das Mädchen die eigenartige Behandlungsmethode ihrer Schwester und nun wird die Anklage gegen den Heilkünstler erhoben, dass er durch Hypnose das Mädchen zum Geschlechtsverkehr gefügig machen wollte und diesen Zweck auch erreicht habe.

v. Schrenck-Notzing konnte natürlich in seinem Gutachten bezeugen, dass das ganze Vorgehen nur auf den geschlechtlichen Missbrauch der Person gerichtet war, dass diese aber wegen grosser Naivetät und geistiger Minderwerthigkeit den plumpen Schwindel nicht sofort durchschaute. Trotzdem das Schlussgutachten dahin lautete, dass hier das Opfer in einem Zustande künstlich hervorgerufener Willenlosigkeit geschlechtlich missbraucht wurde, bejahten die Geschworenen nur die auf thatsächliche Beleidigung lautende Hauptfrage, verneinten dagegen den Missbrauch in einem willenlosen Zustande. Warum hier die zweifellose Nothzucht nicht bestraft wurde, ist schwer verständlich, vielleicht weil man nicht die Frage der hypnotischen Willenslosigkeit principiell entscheiden wollte. Vom Standpunkt der forensischen Psychologie kann man dieses Geschworenenurtheil nur beklagen, wenn auch 18 Monate Gefängniss diesem Kurpfuscher die Heilbestrebungen wohl dauernd verleiden dürften. Placzek (Berlin).

Kornfeld, Hermann, Die Entmündigung Geistesgestörter. Stuttgart bei Ferd. Enke. 1901.

Unter obigem Titel hat Verf. ein Heftchen von 64 Seiten veröffentlicht, in welchem er, nach ausführlicher Wiedergabe der gesetzlichen, das Entmündigungswesen betreffenden Bestimmungen, seine Ansicht über das Wesen der Geisteskrankheiten zum Ausdruck bringt. Ob von Denjenigen, die sich berufsmässig mit der Begutachtung zweifelhafter Geisteszustände zu beschäftigen haben und bei denen doch auch einige Sachkenntniss vorausgesetzt werden darf, sich Viele zu Kornfeld's Ansicht bekennen, darf füglich bezweifelt werden. Weil bei einzelnen Geisteskrankheiten bisher Veränderungen der Gehirnsubstanz nicht nachgewiesen sind, ja noch mehr, weil in einzelnen Fällen, trotz nachgewiesener Veränderung der Hirnrinde, die Geistesthätigkeit als normale erschien, hält er einen causalen Zusammenhang zwischen Gehirn- und Geisteskrankheiten für ausgeschlossen. Veränderungen der Hirnsubstanz nach Geisteskrankheiten sieht er als Folge derselben an. Ihm selbst scheint eine Art von Gewebssaftsitz der Geisteskrankheiten vorzuschweben, indem er als ihr vermittelndes Organ das Blut bezeichnet.

Ebenso verwunderlich ist die Ansicht, zur Begutachtung Geisteskranker seien Laien ebenso befähigt, und durch ihre Lebenserfahrung häufig sogar befähigter als Aerzte. Selbst Psychiatern von Fach spricht K. ein grösseres Verständniss der Geistesstörungen nur deshalb zu, weil sie durch ihren berufsmässigen Umgang mit Geistesgestörten eine grössere Erfahrung besitzen. Diese Anschauung begründet er damit, dass es sich in foro nicht sowohl darum handelt, ob Jemand im psychiatrischen Sinne geisteskrank ist, sondern darum, ob Jemandes geistiger Zustand seine rechtlichen Beziehungen in bestimmter Weise anders gestalten muss, als solche eines Gesunden, d. h. ob die von dem Sachverständigen aufgefundene Störung noch erlaubt, dem Befallenen seine Handlungen zuzu-


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

rechnen, oder nicht, bezw. seine Angelegenheiten ganz oder theilweise zu besorgen. Die Beurtheilung dieser verbliebenen Fähigkeit kann der medicinische Sachverständige aber mindestens oft viel weniger beurtheilen als der Laie. In der falschen Formulirung der Voraussetzung dieser Sätze liegt auch die Schlussfolgerung begründet. Es handelt sich nämlich in foro nicht sowohl darum, sondern nicht allein darum, ob Jemand im psychiatrischen Sinne geisteskrank ist; die Anwendbarkeit des § 51 Str.-G.-B. sowie die einschlägigen Bestimmungen B. G.-B. verlangen als Voraussetzung doch erst die Feststellung der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit, resp. der Geisteskrankheit oder Geistesschwäche. Soweit Willensunfreiheit oder die Unfähigkeit, seine eigenen Angelegenheiten zu besorgen, Straffreiheit im Sinne § 51 Str.-G.-B. oder Entmündigung auf Grund § 6I B. G.-B. begründen sollen, müssen sie Ergebnisse jener sein. Ob aber nun das, was als Geistesstörung in die Erscheinung tritt, durch eine Veränderung der Gehirnsubstanz oder der Gehirnfunction bedingt wird, oder, wie K. es will, durch eine solche des Blutes, jedenfalls handelt es sich um Abänderungen körperlicher Substrate, deren Erforschung, Feststellung und Begutachtung doch keinem anderen zufallen kann als dem medicinischen Sachverständigen. Wenn aber K. trotzdem, und obwohl er anerkennt, dass die Entwickelung der Kenntniss des Centralnervensystems u. s. w. eine glänzende gewesen ist und begründete Hoffnung auf weitere schöne Resultate erweckt, das Hauptgebiet der Erforschung der Seelenkrankheiten der Philosophie zuweist, weil ihre früheren Misserfolge ihren Weg nur als versperrt, nicht aber als ungangbar, als falsch erwiesen hätten, so fällt das ungleiche Maass, mit dem er die Ergebnisse der beiden gegenübergestellten Forschungsmethoden misst, auf. Was dem Einen recht ist, sollte dem Anderen billig sein. Und das umsomehr, als Dasjenige, was die naturwissenschaftliche Forschung heute noch nicht erwiesen hat, auf mangelhafter Technik und ungenügenden Hilfsmitteln beruhen kann, die morgen in vollkommenster Weise ergänzt und ersetzt sein können. Sofern aber Misserfolge deducirender Forschungsmethoden in Frage kommen, so pflegen diese durch die Grenzen menschlicher Erkenntnissfähigkeit bedingt zu sein, und dass diese so schnell erweitert werden sollten, erscheint nicht recht glaubhaft.

Immerhin würde die Veröffentlichung derart von den Ergebnissen der Forschungen und Beobachtungen während der letzten Jahrzehnte abweichender Anschauungen eine Erörterung kaum nöthig machen. Im Irrgarten medicinischer Speculation ist gewiss auch noch Raum für dieselben, und die Aerzte haben sich ja gewöhnen müssen, alle möglichen Theorien zu hören und sich dadurch zu um so regerer exacter und objectiver Forschung anregen zu lassen. Wenn sich aber K. zur Lehre von den Monomanien bekennt und statt, wie es wohlweislich vom Gesetzgeber geplant ist, in jedem einzelnen Falle zu prüfen, ob die vorhandene und festgestellte Störung, Krankheit oder Schwäche die geforderten Folgen hat, deshalb von einer Lücke in der deutschen Strafgesetzgebung gegenüber der englisch-amerikanischen spricht, so ist das eine Aeusserung, die um so weniger unwidersprochen bleiben darf, als er preussischer Gerichtsarzt ist, und das Eindringen seiner Meinung in den Vorstellungskreis der Juristen, für die ja das Heftchen auch bestimmt ist, die schwersten Schädigungen sowohl in der straf- wie der civilrechtlichen Judicatur erzeugen muss.

„In der That ist der Widerspruch“, — sagt K., — „dass Leute mit einer oder


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mehreren fixen Ideen in der bürgerlichen Gesellschaft sich vollkommen correct bewegen, oder ihre oft sehr verwickelten Angelegenheiten ausgezeichnet besorgen, gar nicht anders zu erklären, als dass sie nur partiell geisteskrank sind. Besteht eine solche partielle Geisteskrankheit bei einem Thäter, so muss nach § 51 Str.-G.-B., da der Zusammenhang der That mit der betreffenden fixen Idee, auch wenn nicht nachweisbar, so doch nie auszuschliessen sein solle, das Vorhandensein eines Verbrechens verneint werden. In England dagegen wird angenommen: Hat ein solcher Monomaniacus ein Verbrechen verübt, das auf einer Wahnidee beruht, so konnte er in diesem bestimmten Falle Recht und Unrecht nicht unterscheiden; er war also nicht zurechnungsfähig; zum Beispiel, wenn er in der Idee, von Jemanden electrisch gequält zu werden, diesen von sich abwehrt und ihn dabei verletzt. Andernfalls dagegen, wenn er z. B. im letzteren Beispiele diesen bestehlen würde, um sich zu bereichern, so kann er trotz seiner fixen Idee wie jeder Geistesgesunde bestraft werden."

Diese Ausführungen sind, wie Jeder weiss, der mit dem Wesen der Geisteskrankheiten und mit der Gesetzgebung und Rechtsprechung in Bezug auf Irre bekannt ist, nicht völlig zutreffend und deshalb sind auch die daraus gezogenen Folgerungen nicht richtig. Die Geistesthätigkeit von Personen mit fixirten Wahnideen — also doch wohl an chronischer Paranoia leidende — erweist sich nur auf solchen Gebieten mehr oder weniger zuverlässig und einwandfrei, auf denen durch beständiges Begehen sichere Geleisverbindungen festgetreten sind. Und das auf dem Gebiet der Mechanik mehr als auf dem des Gedächtnisses und auf diesem mehr als auf dem des Urtheiles, während reine Abstractionen, neue Vorstellungen häufig ganz misslingen. So geht der mit fixirter Wahnidee behaftete Arbeiter seinem landwirthschaftlichen Berufe unauffällig nach, der Lehrer, der den Homer oder Horaz so und soviel Mal vorgetragen hat, erfüllt gewöhnlich seine Aufgaben besser, als es der Jurist mit den seinigen vermag, und der Philosoph verliert sich nicht selten vom Hundertsten ins Tausendste. Dies Erhaltenbleiben vielbegangener Wege kann aber keineswegs als Beweis für die Gesundheit der Geistesthätigkeit auf irgend einem anderen Gebiete angeführt werden, denn es wird häufig bei ausgesprochenstem Verfall der Geistesthätigkeit angetroffen. Ich selbst erinnere mich aus meiner Studienzeit eines bereits weit verfallenen paralytischen Kaufmannes in der Arndt'schen Klinik in Greifswald, der trotzdem noch ziemlich schwierige kaufmännische Rechnungen prompt löste und, soweit sein Sprachunvermögen es zuliess, rasch beantwortete. Ausserhalb der festgetretenen Wege ihres Geisteslebens sind die sogenannten Monomanen aber keineswegs, wie K. behauptet, im Stande, sich in der Gesellschaft vollkommen correct zu bewegen. Je nachdem sie gelernt haben, ihre wahnhaften Vorstellungen mehr oder weniger zu verheimlichen, in den Hintergrund zu drängen oder gar völlige Beseitigung derselben zu simuliren, fallen sie dem sachverständigen Beobachter auch durch mehr oder weniger hervortretende Eigenart, durch Schüchternheit, Stumpfheit, triebartiges Handeln, Tactlosigkeiten u. s. w. auf und lassen den Vorgang grösserer und geringerer Verblödung nicht verkennen. Ob dieser Vorgang aber soweit vorgeschritten ist, dass seine Erscheinungen allein oder in Verbindung mit der Wahnvorstellung die Bestimmungen des § 51 Str.-G.-B. oder die des § 6 B. G.-B. als erfüllend erachtet werden müssen, das ist glücklicher Weise nach dem gerade hierin vorzüglichen Wortlaut der deutschen Gesetzgebung Sache der jedesmaligen Feststellung


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

resp. Begutachtung, und die K.'sche Behauptung, bei partieller Geisteskrankheit, die es nach dem oben Ausgeführten gar nicht giebt, und auch kein deutsches Gesetzbuch kennt, müsse das Vorhandensein eines Verbrechens verneint werden, da der Zusammenhang zwischen fixer Idee und That, wenn auch nicht nachgewiesen, so doch nicht ausgeschlossen werden könne, diese Behauptung findet in der Rechtsprechung deutscher Richter keineswegs allgemeine Bestätigung. Aber auch die englische Rechtsprechung geht keineswegs die Bahnen, welche K. ihr nachsagt. Die englische Gesetzgebung hat keine die in Frage stehende Materie regelnde Bestimmungen. Als aber anfangs der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts unter dem Einfluss der Esquinol'schen Lehre von partieller Geistesstörung ein Mann freigesprochen wurde, der einen anderen ermordet hatte, von dem er sich fälschlich verfolgt glaubte, liess sich das Oberhaus von einer Anzahl hervorragender Richter ein Gutachten über diese Frage erstatten, dessen Inhalt die Richtigkeit der Monomanienlehre zur Voraussetzung hatte und auch lange Zeit den Richtern als Grundlage der Belehrung Geschworener diente. Dass dieses Gutachten nicht den von K. gerühmten Vorzug vor der deutschen Gesetzgebung haben kann, geht schon daraus hervor, dass es sich auf eine auch damals, vor 60 Jahren, nicht abgeschlossene und jetzt längst überwundene wissenschaftliche Streitfrage stützte, und dass es dictirt wurde von der Furcht, die einseitige Wahnvorstellung möchte ein Vorwand werden, unter dem jedes Verbrechen straflos begangen werden könnte. Die falsche Voraussetzung hat denn auch zu falschen Folgerungen geführt, indem das Gutachten, viel weitergehend als K. angiebt, nur denjenigen partiell Geisteskranken für seine Strafthat nicht verantwortlich gemacht haben will, der, als er die That auf Grund seiner Wahnvorstellung beging, nicht wusste, dass er damit gegen ein Landesgesetz verstosse (These 1) und dessen That gleichzeitig nicht strafbar sein würde, falss die sie auslösende Vorstellung keine wahnhafte, sondern eine wohlbegründete gewesen wäre (These 4). Es muss Jedem auffallen, dass diese Fassung des Gutachtens die Freisprechung fast eines jeden irren Angeklagten ausschliesst, besonders aber eines jeden, den man nach K.'s Meinung als Monomanen, als nur partiell Geistesgestörten anzusehen hat. Die grosse Mehrzahl irrer Verbrecher und besonders der Verrückten mit Wahnvorstellungen weiss ganz genau, dass seine Handlung strafbar ist und gegen die Gesetze verstösst, er sucht sich auch der Strafe zu entziehen oder beruft sich auf ein höheres Recht als die Gesetze. Der einzige construirbare Fall, in dem er nicht glaubt gegen Gesetze zu verstossen und in dem gleichzeitig, wenn die Vorstellung wohlbegründet wäre, er auch nicht bestraft würde, ist der, dass er sich in der Abwehr eines unberechtigten Angriffes glaubt. Diesen Fall hat aber das deutsche Str.-G.-B. noch ausserhalb § 51 als überschrittene Nothwehr besonders behandelt. Wie man bei solcher Sachlage, die auf der einen Seite die Betrachtung und Begutachtung jedes einzelnen Falles erfordert, auf der anderen, der englischen, aber die Berücksichtigung des Geisteszustandes des Angeklagten fast völlig ausschliesst, die letztere bevorzugen und ihr gegenüber von einer Lücke in der deutschen Gesetzgebung sprechen kann, ist nicht recht verständlich. Zu Ehren der englischen Rechtsprechung darf zudem nicht vergessen werden, dass mit dem Verschwinden der Esquirol'schen Lehre von den Monomanien auch die Beachtung jener von K. angegebenen und von mir genauer ausgeführten Grundsätze, welche der Irrthum des Augenblicks eingegeben hatte, mehr und mehr geschwunden ist. Zahl-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

reiche Fälle sind bekannt, in denen der vorsitzende Richter die Geschworenen bezüglich eines Angeklagten mit hervortretender Wahnidee dahin belehrt hat, dass, wenn sie überzeugt seien, der Angeklagte habe seine That unter dem Einfluss einer Wahnidee vollbracht, sie auch überzeugt sein müssten, er sei verrückt und deshalb nicht zu bestrafen. Jacobson-Berlin.

„Vorschläge zur weiteren Reform des Hebammenwesens". Von Professor Dr. **H. W. Freund.** Verlag von Franz Deuticke, Leipzig. 1902. 62 Ss.

Nicht eine vollständige, sondern nur eine weitere Reform des deutschen Hebammenwesens hält Verf. für nothwendig. Seine diesbezüglichen Vorschläge beziehen sich hauptsächlich auf eine Um- und Ausgestaltung des Hebammenunterrichts nach einem einheitlichen, für alle Schulen obligatorischen Lehrplane. Die Lehrfreiheit für Hebammenschulen muss aufgehoben werden. (Dürfte schon durch die verschiedenen obligatorischen Lehrbücher geschehen sein. Ref.) Ueber Auswahl der Schülerinnen bringt Verf. nichts Neues. Die Dauer der Lehrcurse soll 9 Monate betragen. Der Lehrstoff ist so zu bemessen, dass die Schülerinnen vor allem Sauberkeit und Antisepsis und eine richtige geburtshilfliche Diagnose stellen lernen. Anschliessend entwickelt Verfasser einen Lehrplan, der nicht neu, aber doch noch nicht überall eingeführt sein dürfte. Anschauung und praktische Uebungen sind für Hebammenschülerinnen von cardinaler Bedeutung. Darum fordert Verf. mit Recht als für Hebammenschulen unerlässliche Einrichtungen: Besondere Stunden für Desinfectionsübungen mit Vorführung bacteriologischer Demonstrationen; besondere Stunden für die Untersuchung Schwangerer; Zuziehung der Schülerinnen zu gynäkologischen Operationen (Demonstration der Antisepsis und lebensfrischer gynäkol. Präparate) und zu poliklinischen Geburten; ausreichende Zuweisung klinischer Geburten, wenigstens 10 pro Schülerin: Uebung der Schülerinnen in der Pflege von Wöchnerinnen und Säuglingen und in der Abfassung von Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbettsberichten. Besonderen Werth legt Verf. auf Unterweisung in der künstlichen Säuglingsernährung. Neu hierbei, aber kaum unerlässlich ist seine Forderung, besondere Säuglingsabtheilungen in den Hebammenschulen zu schaffen.

Die Abhaltung poliklinischer Sprechstunden für schwangere und kranke Frauen sieht er mit Recht als Quelle reicher Belehrung für Hebammenschulen an. — Hinsichtlich des theoretischen Unterrichts möchte Ref. seinem Bedenken Ausdruck geben, die Oberhebamme als Repetitor anzustellen, wie es bei Freund der Fall ist. Eine Hebamme sollte nur den mechanischen Theil des Unterrichts übernehmen, also nur die Unterweisung in den praktischen Handgriffen bei Besorgung und Pflege der Frauen. Alles Wissenschaftliche muss von einem wissenschaftlich gebildeten Menschen im Geiste des Anstaltsleiters gelehrt werden. — Von Operationen soll den Hebammen nur die Extraction bei Beckenendlagen gestattet sein. Selbst der Credé'sche Handgriff wird verworfen. Er soll nur als ein in wahren Nothfällen anzuwendendes Mittel im Lehrplan gelassen werden. Aborte sollen Hebammen exspectativ behandeln dürfen, so lange dies angeht. — Lehrstoff und Lehrplan sind durch ein neues obligatorisches Lehrbuch festzulegen.

Des Weiteren folgen kurze Capitel über das Hebammenexamen, Ausbildung


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

von Wochenpflegerinnen, Wiederholungscurse für Hebammen, Sicherung der socialen Stellung der Hebammen, das Pfuscherinnenwesen. Davon ist hervorzuheben: die Hebammenprüfung muss zur Hälfte practisch sein. — Lehrgänge für Pflegerinnen mit staatlicher Schlussprüfnng sind nothwendig, ebenso regelmässige 8—10tägige (zu kurz. Ref.) Wiederholungscurse für ältere Hebammeu. — Die Zahl der aufzunehmenden Schülerinnen soll sich nach dem Hebammenbedarf richten (Anhören der Kreisärzte). — Gegen das Pfuscherinnenwesen empfiehlt Verfasser neben auskömmlicher Bezahlung der Hebammen die Ausbildung von „Hebärztinnen", d. s. Hebammen I. Classe mit der Berechtigung zu geburtshilflichen Operationen. Es ist wohl ein Irrthum, wenn Verf. meint, dass sich diese Frauen gerade in die Hebammen- und Aerztearmen, dagegen Pfuscherinnen-reichen Bezirke begeben würden. Baum.

Der Nutzen der Schutzpockenimpfung. Vortrag, gehalten in der 37. Vollversammlung des Vereins für Kindergärten und Kinderbewahranstalten in Oesterreich von Dr. **Gustav Paul,** Director der k. k. Impfstoffgewinnungs-anstalt, 1901. Im Selbstverlage der Anstalt.

Verfasser bespricht nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick auf die Blatternseuche speciell in Oesterreich die Immunität gegen Infectionskrankheiten, deren Wesen er in gemeinverständlicher Weise entwickelt als natürliche und individuelle. Letztere kann natürlich oder künstlich erworben sein. Speciell das Ueberstehen der Blattern ist nach einer sehr alten Erfahrung ein Schutz gegen eine neue Blatternerkrankung. Hierauf basirte die alte Sitte, die Kinder die Blattern in möglichst milder Form und zu einer möglichst günstigen Zeit durchmachen zu lassen, sei es in Form des „Pockenkaufens" (directe Ansteckung) sei es in der von den Aerzten jener Zeit empfohlenen Form der Inoculation oder Variolation, die die Chinesen schon im 6. Jahrhundert v. Chr. ausübten und ebenso die Brahminen in Indien. In Wien wurde 1770 das Inoculationshaus am Rennwege durch Maria Theresia errichtet, das bis 1802, der Einführung der Kuhpockenimpfung, benützt wurde. Jenner's 1798 Epoche machende Entdeckung der Gleichwerthigkeit der Kuhpockenlymphe veranlasste am 20. März 1802 die österreichische Regierung die Kuhpockenimpfung als sicheres Schutzmittel gegen die Pocken zu empfehlen. Es sollte lebenslängliche Wirkung haben, erst später stellte sich heraus, dass es nur ungefähr 10 Jahre andaure. Verfasser giebt dann statistische Daten von 1825 — 74 über die günstige Wirkung der Kuhpockenimpfung. Nach der Einführung der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung im österreichischen Heere im Jahre 1886 sank die Erkrankungs- und Todesziffer an Pocken, die in den Jahren 1870—1886 auf 100,000 Mann jährlich 577 bezw. 32 betrug, schon im ersten Jahre auf 8 Todesfälle und wies 1892 keinen Todesfall auf. Verfasser bespricht dann die Pockenepidemie in Shefield 1887. Bei ihr betrug bei Geimpften für 100000 Kinder unter 10 Jahren die beobachtete Sterblichkeit 9 Fälle, bei Ungeimpften, ebensolchen Kindern 4400 Fälle. Im Alter über 10 Jahren stellt sich folgendes Verhältniss heraus

für	100,000	2 mal Geimpfte	8	Todesfälle
„	100,000	1 „ „	100	„
„	100,000	Ungeimpfte	5100	„



Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Noch auffälligere Zahlen ergeben die Berichte über eine Pockenkrankheit im Jahre 1898 in den Gemeinden Klimoutz und Fontina alba des Bezirks Sereth in der Bukowina, deren Einwohner, frühere russische Einwanderer, aus religiösen Gründen die Impfung ablehnten, da ihr Glaube eine Vermischung des Blutes mit thierischen Stoffen oder mit dem Pustelinhalt Andersgläubiger verbiete. Während in 21 Gemeinden des Bezirks Sereth von 40117 Einwohnern nur 231 Personen an Pocken erkrankten, gleich 0,5 pCt. der Bevölkerung, erkrankten von 2353 Einwohnern jener beiden Ortschaften 667 gleich 27 pCt. der Bevölkerung. Unter 339 gemeldeten Erkrankten waren nur 4 Erwachsene, die übrigen Kinder, von allen waren nur 2 geimpft. Der Umstand, dass fast ausschliesslich Kinder in beiden Gemeinden erkrankten, liess die Vermuthung gerechtfertigt erscheinen, dass die Erwachsenen bereits schon früher Pocken überstanden hatten. Erhebungen durch den Amtsarzt ergaben dann auch, dass von 2306 Bewohnern 1532, also $^2/_3$ in früheren Jahren die Pocken überstanden hatten und deren sichtbare Merkmale an sich trugen. Hierbei stellte sich dann auch heraus, dass nicht nur die 339 angemeldeten die Pocken hatten, sondern 667.

Verfasser unterzieht dann die Theorie des Reichsraths und Landtagsabgeordneten Professor Joseph Schlesinger einer vernichtenden Kritik, die derselbe 1898 unter dem Titel: Gegen die Impfung im Wiener Deutschen Volksblatt aufgestellt hatte und die auf dem Satze basirt: „Das Impfen ist nur eine Probe, ob der Geimpfte gegen Blatternerkrankung widerstandsfähig ist.“ Zum Schluss bespricht Verfasser die Impfschäden, die durch die peinlichsten Vorsichtsmassregeln bei Gewinnung der Lymphe und bei der Impfung vermieden werden. Die in Betracht kommenden Menschenkrankheiten können auf das Thier nicht übertragen werden, das hiergegen immun ist, die beiden gemeinsame Tuberculose lässt sich durch Organuntersuchung des Impfthieres ausschalten. Verfasser schliesst mit einem Appell an seine Zuhörer, deren Standesgenossen er zum Theil als active und passive Impfgegner ansieht. Die deutsche Lehrerwelt dürfte dieser Vorwurf nach den Erfahrungen des Referenten nur zum geringsten Theil treffen. Die Schrift kann zur Orientirung Laienkreisen warm empfohlen werden. Weissenborn.

Leitfaden für Desinfectoren in Frage und Antwort. Von Dr. **Fritz Kirstein,** Assistent am hygienischen Institut in Giessen.

Die Leitung eines Ausbildungscursus für Desinfectoren hat den Verf. auf den Mangel eines zeitgemäss gestalteten Leitfadens aufmerksam gemacht und ihn zur Schaffung seines Büchleins geführt. Er ist dabei dem Vorbilde von M. Goeldner gefolgt und hat die Anleitung in Frage und Antwort gefasst, weil in dieser Form das Verständniss bei den auszubildenden Personen am leichtesten geweckt und das Erlernte am besten festgehalten wird.

Der Stoff ist abgehandelt in einem allgemeinen Theil, Haupttheil, besonders zu beachtende Regeln, Gang der Desinfection. Der letztere ist nach 3 Krankheitsgruppen verschieden gestaltet, — beigefügte Anlagen unterweisen den Desinfector über die im Einzelfalle mitzuführenden Gegenstände und die Ausführung der Desinfection.

Das kleine Büchlein erscheint durchaus brauchbar als Rathgeber für Desinfectoren und als Leitfaden für deren Ausbildung. Schm.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Notizen.

Soeben ist im Verlage von August Hirschwald erschienen: Die neuen Medicinal-Gesetze Preussens, zusammengestellt und herausgegeben von Reg.- u. Med.-Rath Dr. Wehmer-Berlin. Das Buch stellt eine Fortsetzung des beliebten, in Zusammenhang mit dem Medicinal-Kalender herausgegebenen Wernich'schen Werkes dar und dürfte schon aus diesem Grunde vielen Aerzten willkommen sein. Eine genauere Besprechung behalten wir uns vor.

Seit dem October 1901 erscheint im Verlage von Georg Reimer, herausgegeben von Martin Mendelsohn: „Die Krankenpflege, Monatsschrift für die gesammten Zweige der Krankenpflege und Krankenbehandlung in Wissenschaft und Praxis. Preis pro Semester 6 M."

Das uns vorliegende erste Heft enthält ausser einer Einführung des Herausgebers und einer Anzahl Bücherbesprechungen eine Reihe werthvoller Aufsätze und zusammenfassender Berichte aus dem Gebiet der medicinischen, technischen, socialen und beruflichen Krankenpflege. Wir erwähnen hier nur die Aufsätze von C. Gerhardt über Epidemien in Curorten, von Quincke über Schlaflage und Bettlage, den Bericht von Paul Friedrich Richter über die Diät der Gichtkranken, die Aufsätze von Schaper, v. Noorden, Merke, Eulenburg über Krankenhausanlagen, elektrische Bäder, Bettwagen, Gehrädern, von Esmarch und von Pannwitz über Samariterwesen und Rothes Kreuz, die Aufsätze über Wochenbettpflegerinnen und über die Stellung der Oberin von Winckel und Cl. v. Wellmerich.

Die beigegebene Liste der beitragenden Autoren lässt auch für die folgenden Hefte einen gleich reichhaltigen und bedeutenden Inhalt erwarten.

Vom 10.—14. December 1902 wird in Cairo der erste egyptische medicinische Congress stattfinden. Es werden eine Reihe interessanter Themata, besonders aus dem Gebiete der Epidemiologie und der Tropenkrankheiten, behandelt werden. Nähere Auskunft ertheilt der Generalsecretär, Dr. Voronoff (Cairo).

Der Aufruf zur Sammlung für eine Liman-Büste (Vierteljahrsschrift, 1899, II., S. 390) hat nicht ganz den gehofften Erfolg gehabt. Die eingegangene Summe hat es nicht ermöglicht, eine Marmorbüste herzustellen; doch ist es dem ausführenden Künstler, Bildhauer Hans Dammann, gelungen, eine vortreffliche ausserordentlich lebensvolle Broncebüste des Verstorbenen zu schaffen, die am letzten October vorigen Jahres im Hörsaal der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde aufgestellt worden ist.

Es sind eingegangen von: Frau Maria v. Schkopp geb. Liman 300 M., Amtsrichter Liman-Senftenberg N.-L. 100 M., Kgl. Pr. Cultus-Ministerium, Geschwister Casper-Schläger, Hirschwald'sche Buchhandlung (Albert Aber), Dr. W. Levinstein, Prof. Strassmann 50 M., Geh.-R. Henoch 30 M., Geh.-R. Abraham, Dr.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Brandt, Exc. v. Coler, Geh.-R. Eulenberg, Prof. Mendel, Geh.-R. Skrzeczka, Prof. Ungar, Geh.-R. Waldeyer 20 M., Dr. Strecker 15 M., Dr. Puppe 14 M., Prof. Filehne, Geh.-R. B. Fränkel, Frau Geh.-R. Güterbock, Geh.-R. Hitzig, Geh.-R. Hirsch (Magdeburg), Geh.-R. Hirschberg, Präs. v. Krüger, Geh.-R. Lähr, Prof. Lassar, Frau Geh.-R. Lewin, Geh.-R. Liebreich, Geh.-R. Senator, Geh.R. Sander, Geh.-R. J. Wolff 10 M., Geh.-R. Baer 6 M., San.-R. Rose 5 M. Im Ganzen 1020 M. Davon sind bezahlt worden an Herrn H. Dammann 1000 M., an Herrn J. Anders 20 M.

Berlin, den 1. November 1901. Für das Comité:
F. Strassmann.

Das 3. und 4. Heft des 7. Bandes vom Archiv für Criminal-Anthropologie und Criminalistik enthält unter Anderem einen sehr beachtenswerthen Aufsatz von Heinrich Kowalski, Gerichtsarzt in Tarnow (Galizien): Ueber den Nutzen des Studiums der gerichtlichen Medicin. Kowalski theilt darin eine ganze Anzahl von Fällen mit, in denen auf Grund falscher gerichtsärztlicher Beurtheilung die schwerwiegendsten Justizirrthümer, mehrfach z. B. Verurtheilung Unschuldiger zur Todesstrafe, drohten, bis die Abgabe eines Obergutachtens durch einen wirklich sachverständigen Arzt die wahre Lage der Dinge klarstellte. Eine Besprechung der einzelnen Fälle ist an dieser Stelle nicht wohl möglich; wir müssen empfehlen, den Originalaufsatz zu studiren.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

IV. Amtliche Mittheilungen.

Bekanntmachung des Reichskanzlers (I. V.: v. Posadowsky), betreffend Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes über den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken. vom 2. Juli 1901.

Auf Grund des § 6 Abs. 1, des § 7 Abs. 2 und des § 20 unter b des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 24. Mai 1901 (Reichs-Gesetzbl. S. 175) hat der Bundesrath die nachstehenden Ausführungsbestimmungen beschlossen:

I. Zu § 2 No. 4. Für die Beurtheilung der Beschaffenheit und Zusammensetzung gezuckerter Weine nach der im § 2 No. 4 zweiter Halbsatz bezeichneten Richtung gelten folgende Grundsätze:

a) Bei Beurtheilung der Beschaffenheit ist auf Aussehen, Geruch und Geschmack des Weines Rücksicht zu nehmen.

b) Die chemische Untersuchung hat sich auf die Bestimmung aller Bestandtheile des Weines zu erstrecken, welche für die Beurtheilung der Frage von Bedeutung sind, ob das Getränk als Wein im Sinne des Gesetzes anzusehen und seiner Zusammensetzung nach durch die Zuckerung nicht unter den Durchschnitt der ungezuckerten Weine des Weinbaugebiets herabgesetzt worden ist, dem es nach seiner Benennung entsprechen soll.

c) Insbesondere darf durch den Zusatz wässeriger Zuckerlösung bei Wein, welcher nach seiner Benennung einem inländischen Weinbaugebiet entsprechen soll, und zwar:

bei Weisswein

der Gesammtgehalt an Extraktstoffen nicht unter 1,6 g,

der nach Abzug der nicht flüchtigen Säuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1,1 g,

der nach Abzug der Gesammtsäuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1 g,

der Gehalt an Mineralbestandtheilen nicht unter 0,13 g,

bei Rothwein

der Gesammtgehalt an Extraktstoffen nicht unter 1,7 g,

der nach Abzug der nicht flüchtigen Säuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1,3 g,

der nach Abzug der Gesammtsäuren verbleibende Extraktgehalt nicht unter 1,2 g,


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Gehalt an Mineralbestandtheilen nicht unter 0,16 g

in einer Menge von 100 ccm Wein herabgesetzt sein.

Bei der Feststellung des Extraktgehalts ist die 0,1 g in 100 ccm Wein übersteigende Zuckermenge in Abzug zu bringen und ausser Betracht zu lassen.

II. Zu § 6. Die im § 6 des Gesetzes vorgeschriebene Kennzeichnung von Schaumwein, der gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten wird, hat wie folgt zu geschehen:

a) Das Land, in welchem der Schaumwein auf Flaschen gefüllt ist, muss in der Weise kenntlich gemacht werden, dass auf den Flaschen die Bezeichnung

„In Deutschland auf Flaschen gefüllt",
„In Frankreich auf Flaschen gefüllt",
„In Luxemburg auf Flaschen gefüllt",

u. s. w. angebracht wird; ist der Schaumwein in demjenigen Lande, in welchem er auf Flaschen gefüllt wurde, auch fertiggestellt, so kann an Stelle jener Bezeichnung die Bezeichnung

„Deutscher (Französischer, Luxemburgischer u. s. w.) Schaumwein"

oder

„Deutsches (Französisches, Luxemburgisches u. s. w.) Erzeugniss"

treten.

b) Bei Schaumwein, der aus Fruchtwein (Obst- oder Beerenwein) hergestellt ist, muss in der unter a vorgeschriebenen Bezeichnung den Worten „In Deutschland (Frankreich, Luxemburg u. s. w.) auf Flaschen gefüllt" oder „Deutsches (Französisches, Luxemburgisches u. s. w.) Erzeugniss" noch das Wort „Frucht-Schaumwein" vorangehen oder an die Stelle des Wortes „Schaumwein" das Wort „Frucht-Schaumwein" treten.

An Stelle des Wortes „Frucht-Schaumwein" kann das Wort „Obst-Schaumwein", „Beeren-Schaumwein" oder eine entsprechende, die benutzte Fruchtart erkennbar machende Wortverbindung, wie „Apfel-Schaumwein", „Johannisbeer-Schaumwein" u. s. w., treten.

c) Die unter a und b vorgeschriebenen Bezeichnungen müssen in schwarzer Farbe auf weissem Grunde, deutlich und nicht verwischbar auf einem bandförmigen Streifen in lateinischer Schrift aufgedruckt sein. Der Streifen ist an einer in die Augen fallenden Stelle der Flasche und zwar gegebenen Falles zwischen dem den Flaschenkopf bedeckenden Ueberzug und der die Bezeichnung der Firma und der Weinsorte enthaltenden Inschrift dauerhaft zu befestigen. Die Schriftzeichen auf dem Streifen müssen bei Flaschen, welche einen Raumgehalt von 425 oder mehr ccm haben, mindestens 0,5 cm hoch und so breit sein, dass im Durchschnitt je 10 Buchstaben eine Fläche von mindestens 3,5 cm Länge einnehmen. Die Inschrift darf, falls sie einen Streifen von mehr als 10 cm Länge beanspruchen würde, auf zwei Zeilen vertheilt werden. Der Streifen darf eine weitere Inschrift nicht tragen.

d) Zur Kennzeichnung von Schaumwein, der sich am 1. August 1901 bereits in Kisten oder Körben verpackt auf einem Lager innerhalb des Reichs befindet, genügt, sofern er in der angegebenen Verpackung gewerbsmässig feilgehalten oder verkauft wird, bis zum 1. October 1902 die dauerhafte Anbringung der vorgeschriebenen Bezeichnung an einer in die Augen fallenden Stelle auf der

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Aussenseite der Verpackung. Die Schriftzeichen müssen mindestens 4 cm hoch und so breit sein, dass im Durchschnitt je 10 Buchstaben eine Fläche von mindestens 15 cm Länge einnehmen. Die Inschrift darf, falls sie einen Streifen von mehr als 40 cm Länge beanspruchen würde, auf zwei oder drei Zeilen vertheilt werden.

III. Zu § 7. Das Verbot des § 7 Abs. 1 des Gesetzes findet auch auf lösliche Fluorverbindungen und Wismuthverbindungen, sowie auf Gemische, welche einen dieser Stoffe enthalten, Anwendung.

Erlass des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten (I. V.: Wever) an die Herren Oberpräsidenten, betreffend die von den Regierungs- und Medicinal-Räthen zu erstattenden Gesundheitsberichte, vom 1. October 1901.

Die Fortschritte des öffentlichen Gesundheitswesens, sowie die Neuerungen, welche durch die Ausführung des Kreisarztgesetzes, insbesondere durch die Dienstanweisung für die Kreisärzte vom 23. März d. J., auf dem Gebiete der Medicinalverwaltung zur Durchführung gelangt sind, haben eine Neugestaltung der von den Regierungs- und Medicinalräthen zu erstattenden Gesundheitsberichte (Generalsanitätsberichte) nothwendig gemacht.

Unter Aufhebung der entgegenstehenden Vorschriften früherer Erlasse bestimme ich daher Folgendes:

1. Der Gesundheitsbericht des Regierungsbezirkes ist in Zukunft alljährlich von dem Regierungs- und Medicinalrathe zu erstatten. Die Berichtszeit ist das Kalenderjahr.

   Der Bericht ist bis zum 1. Juli des nächstfolgenden Jahres einzureichen.

2. Die Bearbeitung des Berichts hat auf der Grundlage und im Anschlusse an den gemäss § 117 der Dienstanweisung für die Kreisärzte zu erstattenden Jahresbericht des Kreisarztes zu erfolgen.

   Die Kreisärzte sind durch den Regierungs- und Medicinalrath mit Uebergehung von Einzelheiten, die nur rein örtliches Interesse haben, und unter Verwerthung der eigenen Beobachtungen zu einem einheitlichen Bezirksberichte in der Weise zu bearbeiten, dass dieser ein übersichtliches Bild über den Stand des Gesundheitswesens in dem Bezirke gewährt. Dabei hat sich die Berichterstattung auf die Ereignisse des Berichtsjahres zu beschränken und in der Art der Darstellung erschöpfende Behandlung mit möglichster Kürze zu verbinden.

3. Der Bericht ist mit einseitig beschriebenen Halbbogen einzureichen. Am Kopfe jeder beschriebenen Seite ist links der Name des Bezirkes und das Berichtsjahr, rechts die Seitenzahl anzubringen. Jeder Hauptabschnitt des Berichts ist auf einer neuen Seite zu beginnen. Die Haupt- und Unterabschnitte sind mit entsprechenden Ueberschriften zu versehen.

Euere Hochwohlgeboren wollen hiernach das Erforderliche veranlassen und dafür Sorge tragen, dass der Bezirksgesundheitsbericht für 1901 pünktlich bis zum 1. Juli 1902 eingereicht wird.

Für den Zeitraum von 1898—1900 ist noch nach den bisherigen Vorschriften zu berichten.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Erlass der Minister der Medicinalangelegenheiten (I. V.: Wever), des Innern (I. V.: Peters) und für Handel und Gewerbe (I. A.: v. d. Hagen), betreffend den Handel mit Giften, vom 16. October 1901.

Die im Reichs- und Staats-Anzeiger zur Veröffentlichung gelangte und in Abdrücken beigefügte Bekanntmachung vom heutigen Tage, betreffend die Abänderung und Ergänzung mehrerer Bestimmungen der Polizeiverordnung über den Handel mit Giften vom 24. August 1895 ist zur Kenntniss der Herren Regierungspräsidenten und des Provinzial-Medicinalkollegiums zu bringen und durch die Amtsblätter zu veröffentlichen.

Bekanntmachung.

Die in der Polizeiverordnung über den Handel mit Giften vom 24. August 1895 enthaltenen Vorschriften im § 14 Abs. 2 und 3 und im § 18 Abs. 2 werden hiermit auf Grund des § 136 Abs. 3 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G. S. S. 195 ff.) unter Bezugnahme auf den Beschluss des Bundesraths vom 17. Mai d. J. — Protokolle § 327 — folgendermaassen abgeändert und durch nachstehende Bestimmungen ersetzt:

1. § 14 Abs. 2 und 3:

Die Gefässe oder die an ihre Stelle tretenden Umhüllungen müssen mit der im § 4 Abs. 1 angegebenen Aufschrift und Inhaltsangabe, sowie mit dem Namen des abgebenden Geschäfts versehen sein. Bei festen, an der Luft nicht zerfliessenden oder verdunstenden Giften der Abtheilung 3 darf an Stelle des Wortes Gift die Aufschrift „Vorsicht“ verwendet werden.

Bei der Abgabe an Wiederverkäufer, technische Gewerbetreibende und staatliche Untersuchungs- und Lehranstalten genügt indessen jede andere Verwechselungen ausschliessende Aufschrift und Inhaltsangabe; auch brauchen die Gefässe oder die an ihre Stelle tretenden Umhüllungen nicht mit dem Namen des abgebenden Geschäfts versehen zu sein.

2. § 18 Abs. 2:

Arsenhaltiges Fliegenpapier darf nur mit einer Abkochung von Quassiaholz oder Lösung von Quassiaextrakt zubereitet in viereckigen Blättern 12:12 cm, deren jedes nicht mehr als 0,01 g arsenige Säure enthält und auf beiden Seiten mit drei Kreuzen, der Abbildung eines Todtenkopfes und der Aufschrift „Gift“ in schwarzer Farbe deutlich und dauerhaft versehen ist, feilgehalten oder abgegeben werden. Die Abgabe darf nur in einem dichten Umschlage erfolgen, auf welchem in schwarzer Farbe deutlich und dauerhaft die Inschriften „Gift“ und “Arsenhaltiges Fliegenpapier“ und im Kleinhandel ausserdem der Name des abgebenden Geschäfts angebracht ist.

Andere arsenhaltige Ungeziefermittel dürfen nur mit einer in Wasser leicht löslichen grünen Farbe vermischt feilgehalten oder abgegeben werden; sie dürfen nur gegen Erlaubnissscheine (§ 12) verabfolgt werden.

Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 22. October 1901.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc. verordnen im Namen des Reichs auf Grund der Bestimmungen im § 6 Abs. 2 der Gewerbeordnung (Reichs-Gesetzbl. 1900 S. 871), was folgt:


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

§ 1. Die in dem angeschlossenen Verzeichnisse A aufgeführten Zubereitungen dürfen, ohne Unterschied, ob sie heilkräftige Stoffe enthalten oder nicht, als Heilmittel (Mittel zur Beseitigung oder Linderung von Krankheiten bei Menschen oder Thieren) ausserhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden.

Dieser Bestimmung unterliegen von den bezeichneten Zubereitungen, soweit sie als Heilmittel feilgehalten oder verkauft werden,

a) kosmetische Mittel (Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares oder der Mundhöhle), Desinfectionsmittel und Hühneraugenmittel nur dann, wenn sie Stoffe enthalten, welche in den Apotheken ohne Anweisung eines Arztes, Zahnarztes oder Thierarztes nicht abgegeben werden dürfen, kosmetische Mittel ausserdem auch dann, wenn sie Kreosot, Phenylsalicylat oder Resorcin enthalten;

b) künstliche Mineralwässer nur dann, wenn sie in ihrer Zusammensetzung natürlichen Mineralwässern nicht entsprechen und zugleich Antimon, Arsen, Baryum, Chrom, Kupfer, freie Salpetersäure, freie Salzsäure oder freie Schwefelsäure enthalten.

Auf Verbandstoffe, Binden, Gazen, Watten und dergleichen, auf Zubereitungen zur Herstellung von Bädern sowie auf Seifen zum äusserlichen Gebrauche findet die Bestimmung im Abs. 1 nicht Anwendung.

§ 2. Die in dem angeschlossenen Verzeichnisse B aufgeführten Stoffe dürfen ausserhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden.

§ 3. Der Grosshandel unterliegt den vorstehenden Bestimmungen nicht. Gleiches gilt für den Verkauf der im Verzeichnisse B aufgeführten Stoffe an Apotheken oder an solche öffentlichen Anstalten, welche Untersuchungs- oder Lehrzwecken dienen und nicht gleichzeitig Heilanstalten sind.

§ 4. Der Reichskanzler ist ermächtigt, weitere, im Einzelnen bestimmt zu bezeichnende Zubereitungen, Stoffe und Gegenstände von dem Feilhalten und Verkaufen ausserhalb der Apotheken auszuschliessen.

§ 5. Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. April 1902 in Kraft. Mit demselben Zeitpunkte treten die Verordnungen, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 27. Januar 1890, 31. December 1894, 25. November 1895 und 19. August 1897 (R. G. B. 1890 S. 9, 1895 S. 1 und 455, 1897 S. 707) ausser Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichem Insiegel.

Gegeben Neues Palais, Potsdam, den 22. Oktober 1901.

(L. S.) Wilhelm.

Graf von Posadowsky.

Verzeichniss A.

1. Abkochungen und Aufgüsse (decocta et infusa);
2. Aetzstifte (styli caustici);
3. Auszüge in fester oder flüssiger Form (extracta et tincturae), ausgenommen:

Arnikatinctur,
Baldriantinctur, auch ätherische,
Benediktineressenz,
Benzoëtinctur,
Bischofessenz,
Eichelcaffeeextract,
Fichtennadelextract,
Fleischextract,
Himbeeressig,
Caffeeextract,

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Lakritzen (Süssholzsaft), auch mit Anis,
Malzextract, auch mit Eisen, Leberthran oder Kalk,
Myrrhentinctur,
Nelkentinctur,
Theeextract von Blättern des Theestrauchs,
Vanillentinctur,
Wachholderextract;

4. Gemenge, trockene, von Salzen oder zerkleinerten Substanzen, oder von beiden unter einander, auch wenn die zur Vermengung bestimmten einzelnen Bestandtheile gesondert verpackt sind (pulveres, salia et species mixta), sowie Verreibungen jeder Art (triturationes), ausgenommen:

Brausepulver aus Natriumbikarbonat und Weinsäure, auch mit Zucker oder ätherischen Oelen gemischt,
Eichelcacao, auch mit Malz,
Hafermehlcacao,
Riechsalz,
Salicylstreupulver,
Salze, welche aus natürlichen Mineralwässern bereitet oder den solchergestalt bereiteten Salzen nachgebildet sind,
Schneeberger Schnupftabak mit einem Gehalt von höchstens 3 Gewichtstheilen Nieswurzel in 100 Theilen des Schnupftabaks;

5. Gemische, flüssige, und Lösungen (mixturae et solutiones) einschliesslich gemischte Balsame, Honigpräparate und Sirupe, ausgenommen:

Aetherweingeist (Hoffmannstropfen),
Ameisenspiritus,
Aromatischer Essig,
Bleiwasser mit einem Gehalte von höchstens 2 Gewichtstheilen Bleiessig in 100 Theilen der Mischung.
Eukalyptuswasser,
Fenchelhonig,
Fichtennadelspiritus (Waldwollextract),
Franzbranntwein mit Kochsalz,
Kalkwasser, auch mit Leinöl,
Kampherspiritus,
Karmelitergeist,
Leberthran mit ätherischen Oelen,
Mischungen von Aetherweingeist, Kampherspiritus, Seifenspiritus, Salmiakgeist und Spanischpfeffertinctur, oder von einzelnen dieser fünf Flüssigkeiten unter einander zum Gebrauche für Thiere, sofern die einzelnen Bestandtheile der Mischungen auf den Gefässen, in denen die Abgabe erfolgt, angegeben werden,
Obstsäfte mit Zucker, Essig oder Fruchtsäuren eingekocht,
Pepsinwein,
Rosenhonig, auch mit Borax,
Seifenspiritus,
weisser Sirup;

6. Kapseln, gefüllte, von Leim (Gelatine) oder Stärkemehl (capsulae gelatinosae et amylaceae repletae), ausgenommen solche Kapseln, welche

Brausepulver der unter Nr. 4 angegebenen Art,
Copaïvabalsam,
Leberthran,
Natriumbikarbonat,
Ricinusöl oder
Weinsäure
enthalten;

7. Latwergen (electuaria):
8. Linimente (linimenta) ausgenommen flüchtiges Liniment:
9. Pastillen (auch Plätzchen und Zeltchen), Tabletten, Pillen und Körner (pastilli-rotulae et trochisci-, tabulettae, pilulae et granula), ausgenommen:



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aus natürlichen Mineralwässern oder aus künstlichen Mineralquellsalzen bereitete Pastillen,
einfache Molkenpastillen,
Pfefferminzplätzchen,
Salmiakpastillen, auch mit Lakritzen und Geschmackzusätzen, welche nicht zu den Stoffen des Verzeichnisses B gehören,
Tabletten aus Saccharin, Natriumbikarbonat oder Brausepulver, auch mit Geschmackzusätzen, welche nicht zu den Stoffen des Verzeichnisses B gehören;

10. Pflaster und Salben (emplastra et unguenta), ausgenommen:
Bleisalbe zum Gebrauche für Thiere,
Borsalbe zum Gebrauche für Thiere,
Cold-Cream, auch mit Glycerin, Lanolin oder Vaselin,
Pechpflaster, dessen Masse lediglich aus Pech, Wachs, Terpentin und Fett oder einzelnen dieser Stoffe besteht,
englisches Pflaster,
Heftpflaster,
Hufkitt,
Lippenpomade,
Pappelpomade,
Salicyltalg,
Senfleinen,
Senfpapier,
Terpentinsalbe zum Gebrauche für Thiere,
Zinksalbe zum Gebrauche für Thiere;

11. Suppositorien (suppositoria) in jeder Form (Kugeln, Stäbchen, Zäpfchen oder dergleichen) sowie Wundstäbchen (cereoli).

Verzeichniss B.

Bei den mit * versehenen Stoffen sind auch die Abkömmlinge der betreffenden Stoffe sowie die Salze der Stoffe und ihrer Abkömmlinge inbegriffen.

*Acetanilidum.	*Antifebrin.
Acida chloracetica.	Die Chloressigsäuren.
Acidum benzoïcum e resina sublimatum.	Aus dem Harze sublimirte Benzoësäure.
— camphoricum.	Kamphersäure.
— cathartinicum.	Kathartinsäure.
— cinnamylicum.	Zimmtsäure.
— chrysophanicum.	Chrysophansäure.
— hydrobromicum.	Bromwasserstoffsäure.
— hydrocyanicum.	Cyanwasserstoffsäure (Blausäure).
*— lacticum.	*Milchsäure.
*— osmicum.	*Osmiumsäure.
— sclerotinicum.	Sklerotinsäure.
*— sozojodolicum.	*Sozojodolsäure.
— succinicum.	Bernsteinsäure.
*— sulfocarbolicum.	*Sulfophenolsäure.
*— valerianicum.	*Baldriansäure.
*Aconitinum.	*Akonitin.
Actolum.	Aktol.
Adonidinum.	Adonidin.
Aether bromatus.	Aethylbromid.
— chloratus.	Aethylchlorid.
— jodatus.	Aethyljodid.
Aethyleni praeparata.	Die Aethylenpräparate.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Aethylidenum bichloratum.	Zweifachchloräthyliden.
Agaricinum.	Agaricin.
Airolum.	Airol.
Aluminium acetico-tartaricum.	Essigweinsaures Aluminium.
Ammonium chloratum ferratum.	Eisensalmiak.
Amylenum hydratum.	Amylenhydrat.
Amylium nitrosum.	Amylnitrit.
Anthrarobinum.	Anthrarobin.
* Apomorphinum.	* Apomorphin.
Aqua Amygdalarum amararum.	Bittermandelwasser.
— Lauro-cerasi.	Kirschlorbeerwasser.
— Opii.	Opiumwasser.
— vulneraria spirituosa.	Weisse Arquebusade.
* Arecolinum.	* Arekolin.
Argentaminum.	Argentamin.
Argentolum.	Argentol.
Argoninum.	Argonin.
Aristolum.	Aristol.
Arsenium jodatum.	Jodarsen.
* Atropinum.	* Atropin.
Betolum.	Betol.
Bismutum bromatum.	Wismutbromid.
— oxyjodatum.	Wismutoxyjodit.
— subgallicum (Dermatolum).	Basisches Wismutgallat (Dermatol).
— subsalicylicum.	Basisches Wismutsalicylat.
— tannicum.	Wismuttannat.
Blatta orientalis.	Orientalische Schabe.
Bromalum hydratum.	Bromalhydrat.
Bromoformium.	Bromoform.
* Brucinum.	* Brucin.
Bulbus Scillae siccatus.	Getrocknete Meerzwiebel.
Butylchloralum hydratum.	Butylchloralhydrat.
Camphora monobromata.	Einfach-Bromkampher.
Cannabinonum.	Kannabinon.
Cannabinum tannicum.	Kannabintannat.
Cantharides.	Spanische Fliegee.
Cantharidinum.	Kantharidin.
Cardolum.	Kardol.
Castoreum canadense.	Kanadisches Bibergeil.
— sibiricum.	Sibirisches Bibergeil.
Cerium oxalicum.	Ceriumoxalat.
* Chinidinum.	* Chinidin.
* Chininum.	* Chinin.
Chinoïdinum.	Chinoïdin.
Chloralum formamidatum.	Chloralformamid.
— hydratum.	Chloralhydrat.
Chloroformium.	Chloroform.

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Chrysarobinum.	Chrysarobin.
*Cinchonidinum.	*Cinchonidin.
Cinchoninum.	Cinchonin.
*Cocaïnum.	*Cocaïn.
*Coffeïnum.	*Koffeïn.
Colchicinum.	Kolchicin.
*Coniinum.	*Koniin.
Convallamarinum.	Konvallamarin.
Convallarinum.	Konvallarin.
Cortex Chinae.	Chinarinde.
— Condurango.	Condurangorinde.
— Granati.	Granatrinde.
— Mezereï.	Seidelbastrinde.
Cotoinum.	Kotoin.
Cubebae.	Kubeben.
Cuprum aluminatum.	Kupferalaun.
— salicylicum.	Kupfersalicylat.
Curare.	Kurare.
*Curarinum.	*Kurarin.
Delphininum.	Delphinin.
*Digitalinum.	*Digitalin.
*Digitoxinum.	*Digitoxin.
*Duboisinum.	*Duboisin.
*Emetinum.	*Emetin.
*Eucainum.	*Eucain.
Euphorbium.	Euphorbium.
Europhenum.	Europhen.
Fel tauri depuratum siccum.	Gereinigte trockene Ochsengalle.
Ferratinum.	Ferratin.
Ferrum arsenicicum.	Arsensaures Eisen.
— arsenicosum.	Arsenigsaures Eisen.
— carbonicum saccharatum.	Zuckerhaltiges Ferrocarbonat.
— citricum ammoniatum.	Ferri-Ammoniumcitrat.
— jodatum saccharatum.	Zuckerhaltiges Eisenjodür.
— oxydatum dialysatum.	Dialysirtes Eisenoxyd.
— oxydatum saccharatum.	Eisenzucker.
— peptonatum.	Eisenpeptonat.
— reductum.	Reducirtes Eisen.
— sulfuricum oxydatum ammoniatum.	Ferri-Ammoniumsulfat.
— sulfuricum siccum.	Getrocknetes Ferrosulfat.
Flores Cinae.	Zitwersamen.
— Koso.	Kosoblüthen.
Folia Belladonnae.	Belladonnablätter.
— Bucco.	Buccoblätter.
— Cocae.	Cocablätter.
— Digitalis.	Fingerhutblätter.
— Jaborandi.	Jaborandiblätter.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Folia Rhois toxicodendri.	Giftsumachblätter.
— Stramonii.	Stechapfelblätter.
Fructus Papaveris immaturi.	Unreife Mohnköpfe.
Fungus Laricis.	Lärchenschwamm.
Galbanum.	Galbanum.
*Guajacolum.	*Guajakol.
Hamamelis virginica.	Hamamelis.
Haemalbuminum.	Hämalbumin.
Herba Aconiti.	Akonitkraut.
— Adonidis.	Adoniskraut.
— Cannabis indicae.	Indischer Hanf.
— Cicutae virosae.	Wasserschierling.
— Conii.	Schierling.
— Gratiolae.	Gottesgnadenkraut.
— Hyoscyami.	Bilsenkraut.
— Lobeliae.	Lobelienkraut.
*Homatropinum.	*Homatropin.
Hydrargyrum aceticum.	Quecksilberacetat.
— bijodatum.	Quecksilberjodid.
— bromatum.	Quecksilberbromür.
— chloratum.	Quecksilberchlorür (Calomel).
— cyanatum.	Quecksilbercyanid.
— formamidatum.	Quecksilberformamid.
— jodatum.	Quecksilberjodür.
— oleïnicum.	Oelsaures Quecksilber.
— oxydatum via humida paratum.	Gelbes Quecksilberoxyd.
— peptonatum.	Quecksilberpeptonat.
— praecipitatum album.	Weisser Quecksilberpräcipitat.
— salicylicum.	Quecksilbersalicylat.
— tannicum oxydulatum.	Quecksilbertannat.
*Hydrastininum.	*Hydrastinin.
*Hyoscyaminum.	*Hyoscyamin.
Itrolum.	Itrol.
Jodoformium.	Jodoform.
Jodolum.	Jodol.
Kaïrinum.	Kaïrin.
Kaïrolinum.	Kaïrolin.
Kalium jodatum.	Kaliumjodid.
Kamala.	Kamala.
Kosinum.	Kosin.
Kreosotum (e ligno paratum).	Holzkreosot.
Lactopheninum.	Lactophenin.
Lactucarium.	Giftlattichsaft.
Larginum.	Largin.
Lithium benzoïcum.	Lithiumbenzoat.
— salicylicum.	Lithiumsalicylat.
Losophanum.	Losophan.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Magnesium citricum effervescens.	Brausemagnesia.
— salicylicum.	Magnesiumsalicylat.
Manna.	Manna.
Methylenum bichloratum.	Methylenbichlorid.
Methylsulfonalum (Trionalum).	Methylsulfonal (Trional).
Muscarinum.	Muskarin.
Natrium aethylatum.	Natriumäthylat.
— benzoïcum.	Natriumbenzoat.
— jodatum.	Natriumjodid.
— pyrophosphoricum ferratum.	Natrium-Ferripyrophosphat.
— salicylicum.	Natriumsalicylat.
— santoninicum.	Santoninsaures Natrium.
— tannicum.	Natriumtannat.
*Nosophenum.	*Nosophen.
Oleum Chamomillae aethereum.	Aetherisches Kamillenöl.
— Crotonis.	Krotonöl.
— Cubebarum.	Kubebenöl.
— Matico.	Matikoöl.
— Sabinae.	Sadebaumöl.
— Santali.	Sandelöl.
— Sinapis.	Senföl.
— Valerianae.	Baldrianöl.
Opium, ejus alcaloida eorumque salia et derivata eorumque salia. (Codeïnum, Heroïnum, Morphinum, Narceïnum, Narcotinum, Peroninum, Thebaïnum et alia.)	Opium, dessen Alkaloide, deren Salze und Abkömmlinge, sowie deren Salze. (Codeïn, Heroïn, Morphin, Narceïn, Narcotin, Peronin, Thebaïn und Andere.)
*Orexinum.	*Orexin.
*Orthoformium.	*Orthoform.
Paracotoinum.	Paracotoïn.
Paraldehydum.	Paraldehyd.
Pasta Guarana.	Guarana.
*Pelletierinum.	*Pelletierin.
*Phenacetinum.	*Phenacetin.
*Phenocollum.	*Phenocoll.
*Phenylum salicylicum (Salolum).	*Phenylsalicylat (Salol).
*Physostigminum (Eserinum).	*Physostigmin (Eserin).
Picrotoxinum.	Pikrotoxin.
*Pilocarpinum.	*Pilocarpin.
*Piperazinum.	*Piperazin.
Plumbum jodatum.	Bleijodid.
— tannicum.	Bleitannat.
Podophyllinum.	Podophyllin.
Praeparata organotherapeutica.	Therapeutische Organpräparate.
Propylaminum.	Propylamin.
Protargolum.	Protargol.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

*Pyrazolonum phenyldimethylicum (Antipyrinum).	*Phenyldimethylpyrazolon (Antipyrin).
Radix Belladonnae.	Belladonnawurzel.
Radix Colombo.	Colombowurzel.
— Gelsemii.	Gelsemiumwurzel.
— Ipecacuanhae.	Brechwurzel.
— Rheï.	Rhabarber.
— Sarsaparillae.	Sarsaparille.
— Senegae.	Senegawurzel.
Resina Jalapae.	Jalapenharz.
— Scammoniae.	Scammoniaharz.
Resorcinum purum.	Reines Resorcin.
Rhizoma Filicis.	Farnwurzel.
— Hydrastis.	Hydrastisrhizom.
— Veratri.	Weisse Niesswurzel.
Salia glycerophosphorica.	Glycerinphosphorsaure Salze.
Salophenum.	Salophen.
Santoninum.	Santonin.
*Scopolaminum.	*Skopolamin.
Secale cornutum.	Mutterkorn.
Semen Calabar.	Kalabarbohne.
— Colchici.	Zeitlosensamen.
— Hyoscyami.	Bilsenkrautsamen.
— St. Ignatii.	St. Ignatiusbohne.
— Stramonii.	Stechapfelsamen.
— Strophanti.	Strophantussamen.
— Strychni.	Brechnuss.
Sera therapeutica, liquida et sicca, et eorum praeparata ad usum humanum.	Flüssige und trockene Heilsera, sowie deren Präparate zum Gebrauch für Menschen.
*Sparteïnum.	*Sparteïn.
Stipites Dulcamarae.	Bittersüssstengel.
*Strychninum.	*Strychnin.
*Sulfonalum.	*Sulfonal.
Sulfur jodatum.	Jodschwefel.
Summitates Sabinae.	Sadebaumspitzen.
Tannalbinum.	Tannalbin.
Tannigenum.	Tannigen.
Tannoformium.	Tannoform.
Tartarus stibiatus.	Brechweinstein.
Terpinum hydratum.	Terpinhydrat.
Tetronalum.	Tetronal.
*Thallinum.	*Thallin.
*Theobrominum.	*Theobromin.
Thioformium.	Thioform.
*Tropacocaïnnm.	*Tropacocaïn.


Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tubera Aconiti.	Akonitknollen.
-- Jalapae.	Jalapenwurzel.
Tuberculinum.	Tuberkulin.
Tuberculocidinum.	Tuberkulocidin.
*Urethanum.	*Urethan.
*Urotropinum.	*Urotropin.
Vasogenum et ujus praeparata.	Vasogen und dessen Präparate.
*Veratrinum.	*Veratrin.
Xeroformium.	Xeroform.
*Yohimbinum.	*Yohimbin.
Zincum aceticum.	Zinkacetat.
— chloratum purum.	Reines Zinkchlorid.
— cyanatum.	Zinkcyanid.
— permanganicum.	Zinkpermanganat.
— salicylicum.	Zinksalicylat.
-- sulfoichthyolicum.	Ichthyolsulfosaures Zink.
— sulfuricum purum.	Reines Zinksulfat.

Durch die Erlasse des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten vom 7. August und 21. September 1901 werden die Besoldungsverhältnisse der nicht vollbesoldeten Kreisärzte nicht, wie früher beabsichtigt, nach dem reinen Individual-Stellensystem, sondern nach einem gemischten System mit aufsteigender Besoldung in persönlichen pensionsfähigen Zulagen derart geregelt, dass je ein Drittel der Kreisärzte 1800, 2250 und 2700 M. pensionsfähiges Gehalt und daneben für bestimmte Stellen pensionsfähige Zulagen von 600, 900 und 1200 M. erhalten.

Die Gerichtsärzte, deren Einnahmen an Gerichtsgebühren nicht pensionsfähig sind, erhalten allgemein die höchste Zulage mit 1200 M. (vergl. Min.-Bl. f. Med. u. med. U.-Ang., No. 6, S. 227 u. f.).

Die Erlasse des Ministers für Handel und Gewerbe vom 24. Juli 1901 und vom 29. August 1901 regeln in Ergänzung der Bestimmungen der Dienstanweisung für die Kreisärzte vom 23. März d. J. (§§ 11, 18, 92 — 21, 93, 100, 103, 115) das Verhältniss der Kreisärzte zu den Gewerbeaufsichtsbeamten, und zu den Bergrevierbeamten, und zwar derart, dass im Allgemeinen die Befugnisse, die der einen Beamtencategorie gegenüber der anderen eingeräumt sind, auch umgekehrt zugestanden werden. (Vgl. Min.-Bl. f. Med. u. med. U.-Ang. No. 6. S. 229 u. f.)

Der Erlass der Minister der Medicinal-Angelegenheiten und des Innern vom 20. August 1901 ordnet behufs Beschleunigung in der Fertigstellung der jährlichen Todesursachen-Statistik an, dass das Königl. statistische Bureau die Zählkarten für Gestorbene, welche der ärztlichen Klarstellung be-

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

dürfen, direct an die zuständigen Kreisärzte übersenden, sowie zur Erledigung medicinalstatistischer Anfragen mit letzteren direct verkehren können. (Vgl. Min.-Bl. f. Med. u. med. U.-Ang. No. 6. S. 233.)

Der Erlass des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten vom 31. August 1901 bringt zur Kenntniss, dass in Rücksicht auf die nach der neueren Gesetzgebung geschaffene öffentlich-rechtliche Stellung des ärztlichen Standes in Zukunft bei der Verleihung des Titels „Sanitätsrath" und „Geheimer Sanitätsrath" an nichtbeamtete Aerzte von der Einziehung des Stempels der Tarifstelle No. 60 litt. e des Stempelsteuergesetzes vom 31. Juli 1895 abgesehen werde. (Min.-Bl. f. Med. u. med. U.-Ang. No. 6. S. 235.)

Der Erlass des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten vom 19. November 1901 an die Universitäts-Curatoren macht bekannt, 1. dass der Bundesrath am 17. October d. J. folgendes beschlossen hat:

1. „Die Zulassung derjenigen Realgymnasial-Abiturienten, welche ihr medicinisches Studium vor dem 1. October d. Js. begonnen haben, zur Ablegung der ärztlichen Prüfungen nach den bisherigen Vorschriften ist nicht von der Ergänzung des Reifezeugnisses durch eine Nachprüfung im Lateinischen und Griechischen abhängig zu machen."

2. „Dass mit dem Zeitpunkte, an welchem die neue Prüfungsordnung für Aerzte vom 28. Mai 1901 (veröff. im Centralblatt für das Deutsche Reich vom 31. Mai 1901) in Kraft getreten ist, d. i. am 1. October 1901, neben dem Zeugniss der Reife von einem deutschen humanistischen Gymnasium auch das Reifezeugniss von einem deutschen Realgymnasium für das Reichsgebiet als Nachweis der für die Zulassung zu den medicinischen Prüfungen erforderlichen schulwissenschaftlichen Vorbildung und somit auch für das Studium der Medicin anzusehen ist.

Die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 8. November 1901 unterwirft die Ein- und Durchfuhr aus Glasgow wegen der dortselbst von Neuem aufgetretenen Pest den üblichen Beschränkungen, aus gleichem Anlass wird durch Erlass des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten und für Handel und Gewerbe vom 15. November 1901 die gesundheitliche Controle für die aus Glasgow eintreffenden Seeschiffe nach den durch die Verordnung vom $\frac{\text{31. Juli 1895}}{\text{23. April 1900}}$ erlassenen Vorschriften angeordnet.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Druck von L. Schumacher in Berlin.

Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

I. Gerichtliche Medicin.

10.

Aus dem gerichtsärztlichen Institute der k. k. Jagel. Universität in Krakau.

Experimentelles zur Lehre von der Kohlenoxydvergiftung.

Von

Prof. Dr. **Leo Wachholz**, Institutsleiter.

und

Doc. Dr. **Ignaz Lemberger**, Assistent a. pharmakolog. Institute.

Zwei für die gerichtsärztliche Praxis wichtige Fragen bildeten die Veranlassung zu nachstehenden Untersuchungen, und zwar 1. Wie lange lässt sich im Blute von in Kohlendunst Erstickten CO nachweisen? und 2. Vermag CO in menschliche Leichen durch unversehrte Körperdecken zu diffundiren?

Den nächsten Ausgangspunkt dieser Untersuchungen bildete eigentlich nachstehender Fall: In den Musealsammlungen des hiesigen gerichtsärztlichen Institutes befindet sich eine mumificirte Leiche eines Neugeborenen, welche vor einigen Jahren in einem Rauchfang gefunden worden ist, wo selbe durch die eigene Mutter nach erfolgter heimlicher Entbindung versteckt wurde. Da sich in diesem Falle der Verdacht eines Kindesmordes erheben musste, so war man genöthigt, die wichtige Frage zu beantworten, ob das Kind lebend geboren und ob es zu Lebzeiten in den Rauchfang gelangt ist. Zur Lösung dieser Frage konnte weder die Lungenprobe, noch die Magendarmprobe verwendet werden, da die Leiche im Augenblicke, als sie gefunden worden ist, bereits vollkommen mumificirt war. Der Fall wurde damals von weiland Prof. Dr. Blumenstock begutachtet; leider fand sich in den Institutsprotokollen keine Notiz, wie dies Gutachten ausgefallen ist.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nun schritten wir an die Lösung dieser Fragen. Von der Voraussetzung ausgehend, dass, falls das Kind lebendig geboren lebend in den Rauchfang gerathen ist, an Kohlendunstvergiftung gestorben sein, somit CO-Hb im Blute enthalten haben musste, bemühten wir uns, in den Organen der Leiche zuerst Blut im Allgemeinen, sodann CO-Blut nachzuweisen. Diese Bemühung betraf somit die erste von uns Eingangs aufgeworfene Frage: Wie lange lässt sich im Leichenblut mit CO Vergifteter, zumal wenn es trocken ist, CO nachweisen? Der Nachweis von CO-Hb in vertrockneten Geweben unserer Kindesleiche konnte aber noch nicht allein zur Lösung der Frage dienen, ob das CO zu Lebzeiten oder erst postmortal in die Leiche gelangt ist, somit ob das Kind lebend geboren lebend in den Rauchfang gebracht worden ist. Zu diesem Zwecke unternahmen wir einige Versuche, die uns belehren sollten, ob das CO unversehrte Körperdecken zu durchdringen vermag.

Zuerst schritten wir an die Untersuchung der Kindesleiche. Einige Stücke, die aus dem vertrockneten Nabelstrang und den inneren Organen herausgeschnitten worden sind, wurden in Probirgläsern in destillirtem Wasser, ausserdem in schwachen Lösungen von kohlensaurem Natron (0,1 pCt.) aufgeweicht; es bildete sich aber trotz langen Stehens keine Hb-Lösung. Einige Stücke, die mit gewöhnlicher Kalilauge behandelt waren, bildeten bald eine dunkelbraunrothe Lösung, die nach Hinzufügen von gelbem Schwefelammon sofort das gewöhnliche Hämochromogen-, aber kein CO-Hämochromogen-Spectrum lieferte. Auf diese Weise war es festgestellt, dass in den Geweben der Kindesleiche Blut enthalten, dass aber der Blutfarbstoff schon zerlegt ist, da er sich in Wasser nicht zu lösen vermochte; endlich dass, insofern die Probe auf das CO-Hämochromogenspectrum empfindlich genug ist, im vertrockneten Blute der Kindesleiche kein CO enthalten war.

Wir unternahmen nun nachstehende Versuche: I. es wurde theils ein Blut, welches frischen Leichen von in Kohlendunst erstickten Menschen entnommen war, theils defibrinirtes Thierblut, welches mit reinem CO gesättigt worden war, an Uhrgläsern in gewöhnlicher Zimmer- oder in höherer Temperatur angetrocknet, die zweite Portion dieser Blutarten wurde in offenen Kochkolben in Zimmertemperatur der Fäulniss überlassen; II. weisse Mäuse und Ratten, Meerschweinchen und junge Kaninchen wurden mittels reinen CO getödtet, sodann ihre Leichen theils der Fäulniss überlassen, theils mumificirt;

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

III. Leichen todtgeborener Kinder wurden in Glasgefässen aufbewahrt, die nachher mit CO gefüllt worden waren.

Was nun die erste Gruppe dieser Versuche anlangt, so hatten wir von Zeit zu Zeit das Blut spectroskopisch auf seinen CO-Gehalt untersucht. Nach Verlauf von zwei Monaten, nachdem diese Blutarten offen an der Luft im Arbeitszimmer stehen gelassen worden waren, konnten wir noch überall CO spectroskopisch nachweisen, aber in verschiedener Quantität, und zwar: die wässerige Lösung des in höherer Temperatur angetrockneten Blutes gab nach Zusatz eines gewissen Quantums Schwefelammon ein mehr verwaschenes, zweistreifiges CO-Hb-Spectrum; bedeutend klarer war das Spectrum des der Fäulniss überlassenen, in gleicher Weise behandelten Blutes, am klarsten und am deutlichsten stellte sich das Spectrum des in gewöhnlicher Temperatur angetrockneten Blutes. Nach Verlauf von $2^1/_2$ Monaten konnten wir in dem bei höherer Temperatur angetrockneten Blute spectroskopisch kein CO-Hb mehr nachweisen, hingegen war in dem der Fäulniss überlassenen und in dem bei gewöhnlicher Zimmertemperatur getrockneten erst nach Verlauf von $5^1/_2$ Monaten das CO unnachweisbar. Selbstverständlich hing die Dauer der Nachweisbarkeit des CO im Blute von der Quantität des im Blute enthaltenen CO ab. Die oben angegebenen Fristen, bis zu denen sich das CO noch nachweisen liess, beziehen sich auf defibrinirtes, künstlich mit CO völlig gesättigtes Blut. Diese Fristen gestalteten sich kürzer für Leichenblut, welches den in Kohlendunst erstickten Menschen entnommen war. In diesem letzteren Blute, welches in gewöhnlicher Zimmertemperatur getrocknet war, konnten wir schon nach Verlauf von 2 Monaten kein CO-Hb mehr spectroskopisch nachweisen. Dieser Unterschied in der Dauer der Nachweisbarkeit des CO in diesen zwei Blutarten war die Folge einer geringeren Quantität des im Menschenblut enthaltenen CO, da es ja doch von Dreser[1]) hinlänglich dargethan wurde, dass das CO als stark giftiges Gas eher den Tod herbeiführt, bevor noch eine völlige Sättigung des gesammten Blutes eintritt.

Wir hatten uns auf colorimetrischem Wege von der geringeren Quantität des im Menschenblut enthaltenen CO auf diese Weise überzeugt, dass wir das künstlich mit CO gesättigte Thierblut und das von uns gebrauchte Blut von durch Kohlendunst getödteten

1) Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmak. 1892. B. 29.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Menschen der Tanninprobe modo Wachholz und Sieradzki[1]) unterwarfen. Der durch Tannin im Thierblute verursachte Niederschlag war deutlich röther gefärbt als jener im Menschenblut, und es ist doch bekannt, dass die Intensität der Rothfärbung dieser Niederschläge im geraden Verhältniss zur Quantität des im untersuchten Blute enthaltenen CO steht. Bei dieser Gelegenheit haben wir eine Skala der Rothfärbung dieser Niederschläge ausgeführt. Zu diesem Zwecke wurde frisches defibrinirtes Thierblut in zwei Portionen getheilt, sodann die eine mit reinem CO gesättigt (bis eine in Wasser gelöste Probe nach Zusatz von erprobtem Schwefelammon ein ganz reines, ohne jegliche Beschattung zwischen den zwei bekannten Bändern sich darstellendes CO-Hb-Spectrum zeigte) und mit der anderen von CO freien Portion im Verhältniss wie 80 des CO-Blutes zu 20 des CO-freien Blutes, 60 zu 40, 50 zu 50, 40 zu 60, 20 zu 80, 10 zu 90, 5 zu 95 vermischt. Das unvermischte, mit CO gesättigte Blut stellte uns das empirisch erhaltene, 100 pCt. CO-Hb enthaltende Blut dar, die bereits erwähnten Mischungen bildeten ein Blut, welches wir als 80, 60, 50, 40, 20, 10 und 5 pCt. an CO-Hb enthaltend benannten. All' diese Mischungen, ausserdem das mit CO gesättigte und das CO-freie Blut wurden der Tanninprobe modo Wachholz-Sieradzki unterworfen, die dadurch erhaltenen Niederschläge bildeten eine gut zu verwerthende Skala. Nebenbei überzeugten wir uns auf's genaueste von der weitaus grösseren Empfindlichkeit dieser Tanninprobe im Vergleich mit der üblichen Spectralprobe, denn indem eine mit 20 pCt. CO-Hb enthaltendem Blute ausgeführte Spectralprobe ein vollkommen negatives Resultat ergab, war im 5 pCt. CO-Hb enthaltenden Blute mittels der Tanninprobe noch ein positiver Erfolg zu erzielen.

Es war schon anderen Forschern, wie z. B. Hoppe-Seyler, Hofmann, Friedberg, Jäderholm[2]) u. s. w. bekannt gewesen, dass das CO sowohl im ausgetrockneten, wie auch im der Fäulniss überlassenen Blute noch lange nachgewiesen werden kann, trotzdem waren dies nur Gelegenheitsbeobachtungen, weswegen wir uns auch die Ausführung genauer Untersuchungen in dieser Richtung zur Auf-

1) Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1897. No. 8. — Arch. d'Anthrop. crim. 1898. — Ausserdem siehe: Der beamtete Arzt u. s. w. von Rapmund, Cramer und Puppe. Berlin 1901. Liefer. III. S. 256.

2) Die gerichtlich-med. Diagnose der Kohlenoxyvergiftung. Berlin 1876.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

gabe machten. Wir verfügen ausserdem über eine dreijährige Erfahrung hinsichtlich der von Jäderholm seiner Zeit angegebenen Aufbewahrungsmethode von CO-Blut. Unsere nach dieser Methode mit einer etwas grösseren Quantität kalt gesättigter Boraxlösung in dicht verschlossenen Fläschchen vermischten Blutproben von Menschen, die in Kohlendunst erstickt sind, enthalten bis heutzutage nachweisbares CO-Hb. Ausserdem verfügen wir über dasselbe CO enthaltende Menschenblut, welches noch vor drei Jahren in dicht verschlossenen, vollgefüllten Fläschchen ohne Zusatz der Boraxlösung aufbewahrt wurde. Trotz Verlauf dieser Zeitspanne lässt sich in diesem Blute leicht spectroskopisch CO-Hb nachweisen. Auf eines sei noch hier hingewiesen. Wenn man frisches CO-haltiges Leichenblut in ein sodann gut verschlossenes Fläschchen eingiesst, so zeigt es einen grellen Farbenunterschied im Vergleich mit CO-freiem Blut, welches der Controle halber in einem anderen Gefäss in derselben Weise aufbewahrt wird. Nach Verlauf von einigen Tagen schwindet vollständig die hellrothe Verfärbung des CO-Blutes, das CO-Blut unterscheidet sich bei auffallendem Lichte gar nicht mehr von dem CO-freien Blute, obwohl man in ersterem leicht CO-Hb nachweisen kann. Diese Farbenveränderung, d. i. das Dunkelwerden des CO-Blutes, ist, wie wir weiter erwähnen werden, von der theilweisen Umwandlung des Hb zu Methb. bedingt.

Was die zweite Versuchsreihe anlangt, so wurden weisse Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und junge Kaninchen durch langsames Zuleiten von reinem CO unter eine Glasglocke getödtet, nachher ihr Blut auf CO geprüft, endlich ihre Leichen theils der Fäulniss überlassen, theils mumificirt. Von Zeit zu Zeit wurde den inneren Organen theils Blut, theils Organstücke entnommen und auf CO geprüft. Im Blute der der Fäulniss ausgesetzten Leichen konnten wir noch nach Verlauf von einem Monat spectroskopisch die Anwesenheit von CO-Hb nachweisen, später waren wir nicht im Stande, eine für spectroskopische Zwecke brauchbare Blutlösung mit Wasser zu erhalten. Trotzdem eine wässerige Blutlösung dieser Leichen nach Verlauf eines Monats noch ein deutliches CO-Hb-Spectrum lieferte, zeigte eine mittels Kalilauge und Schwefelammon hergestellte Lösung desselben Blutes nur das Spectrum des gewöhnlichen CO-freien Hämochromogens. Ganz dieselben Erfolge wurden bei Prüfung der mumificirten Leichen erzielt, denn auch hier konnten wir nach Verlauf eines Monats in wässerigen Lösungen CO-Hb spectroskopisch fest-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stellen, mit Kalilauge und Schwefelammon erhielten wir aber stets nur gewöhnliches, CO-freies Hämochromogen.

Diese Versuche ergaben also, dass in faulenden und mumificirten Leichen, zumal nach längerem Zeitverlaufe (bei unseren Versuchen nach einem Monat), CO-Anwesenheit spectroskopisch festgestellt werden kann und dass die CO-Hb-Probe bedeutend empfindlicher ist und sich länger mit Erfolg anwenden lässt, als die von Szigeti seiner Zeit angegebene CO-Hämochromogenprobe.

Nachdem wir uns nun auf diese Weise von der Unzulänglichkeit der CO-Hämochromogenprobe auf's genaueste überzeugt hatten, versuchten wir nochmals, aber wiederum vergeblich, aus herausgeschnittenen Stücken der Eingangs beschriebenen Kindesleiche eine wässerige Blutlösung herzustellen.

Im Anschluss an die Besprechung dieser zwei Versuchsreihen sei noch bemerkt, dass unlängst Lampugnani[1]) dasselbe Thema theilweise behandelt hat. Er gelangte zu nachstehenden Schlüssen: das CO-Hb hält sich länger in begrabenen als in an freier Luft liegenden Leichen, bei secirten Leichen länger in den tiefer liegenden Organen, als in denen, die mehr oberflächlich sind; je weniger CO-Hb und je mehr OHb das Blut enthielt, desto kürzer lässt sich im Verlauf der Zeit CO nachweisen; liegt die Leiche in der Kälte, so bleibt das im Blute befindliche CO länger erhalten; im ausgetrockneten Blute lässt sich CO länger als im flüssigen feststellen, viel länger im Menschenblute als im Blute eines Hundes oder Kaninchens; endlich ist die Zeitlänge, während deren postmortal CO im Blute nachgewiesen werden kann, von der Qualität des Giftes, d. h. ob es Kohlendunst oder Leuchtgas war, abhängig.

Die dritte Versuchsreihe wurde in dieser Weise ausgeführt, dass Leichen todtgeborener Kinder in Glasgefässen untergebracht worden sind, in welche sodann reines CO eingeleitet wurde. Die vor dem Einlegen der Leichen in die Glasbehälter livid verfärbten Todtenflecke änderten nach Verlauf einer halben Stunde, nachdem sie der Einwirkung von CO ausgesetzt worden waren, ihre Farbe ins Hellrosarothe, nur hier und da fanden sich inmitten dieser Flecke livid verfärbte, erbsengrosse Stellen. Es wurde sofort einer dieser Leichen ein Stück der vom Todtenflecke eingenommenen Hautdecke ausge-

1) Giornale di med. leg. 1899. No. 3.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schnitten und daraus eine wässerige Lösung bereitet. Ausserdem wurde dem Herzen dieser Leiche etwas Blut entnommen und in Wasser aufgelöst. Während nun das wässerige Macerat aus dem Hautstücke im Spectroskop das CO-Hb-Spectrum lieferte, konnten wir in der Lösung des Herzblutes nur reines OHb spectroskopisch feststellen. An einer anderen Kindesleiche erschienen nach Verlauf von 24 Stunden die Todtenflecke vollends rosaroth gefärbt. Nach Verlauf von sieben Tagen wurde dieser Leiche aus dem Herzen etwas Blut entnommen, welches, in Wasser gelöst, das CO-Hb-Spectrum zeigte. Eine dritte Kindesleiche war in Zimmertemperatur (wie übrigens auch die beiden ersteren) stehen gelassen, um an ihr den Vorgang der Fäulniss in CO-Atmosphäre beobachten zu können. Schon nach Ablauf von sechs Tagen begann aus der Nase ein hell-rosarothes Serum zu fliessen, das sich nach und nach am Boden des Behälters ansammelte. Dieses Serum zeigte selbstverständlich reines CO-Hb-Spectrum. Nach Verlauf von zwei Wochen sank die Leiche ganz zu Boden ein und die früher rosarothen Todtenflecke erschienen wieder dunkellividroth gefärbt. Ein jetzt aus ausgeschnittenen Hautstücken (an denen Todtenflecke etablirt waren) hergestelltes wässeriges Macerat ergab ein combinirtes CO-Hb- und Methämoglobinspectrum und wie schon Wachholz und Sieradzki dargethan haben, erleidet Methämoglobin bei Einfluss von CO keine Veränderung weder in seiner Farbe noch in seinem Spectrum. Die theilweise stattgefundene Umwandlung des Blutfarbstoffes in Methämoglobin erklärt das Wiederdunkelwerden der früher rosarothen Todtenflecke. Das am Boden des Behälters angesammelte Serum zeigte auch jetzt das reine CO-Hb-Spectrum. Bis dahin wurden weder Fäulnissblasen, noch ein Aufgetriebensein an der Leiche wahrgenommen, trotzdem aus dem geöffneten Behälter ein penetrant fauliger, an Heringslake (Trimethylamin) erinnernder Geruch sich verbreitete. Es wurde jetzt der Behälter neuerdings mit reinem CO gefüllt, aber die Leiche färbte sich jetzt trotzdem immer dunkler, bis sie schliesslich die bekannte schmutziggrüne Fäulnissverfärbung annahm. Von nun an war der Fäulnissverlauf ein rapider.

Aus diesen Versuchen geht nun hervor, dass CO unversehrte Körperdecken durchdringt und dass es sich schon in kurzer Zeit mit dem Hb des in dem Hautgewebe befindlichen Blutes bindet, sodann allmälig in das Blut der tiefer gelegenen Organe diffundirt. Auf diese Weise war es dargethan, dass auch im Falle, wenn es uns



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gelungen wäre, in den Organen der Eingangs erwähnten Kindesleiche CO nachzuweisen, dieser Nachweis für die Beantwortung der Frage, ob das Kind lebend geboren lebend in den Rauchfang gebracht worden ist, nicht hinreichend wäre, indem das nachgewiesene CO postmortal auf dem Diffusionswege in den Körper des Kindes eingedrungen sein konnte. Diese prompt eintretende Diffusion des CO in menschliche Leichen durch unversehrte Decken mahnt zugleich zur Vorsicht bei Untersuchungen, die an Leichen von in abgeschlossenen Räumen, wie z. B. in Theatern bei Feuersbrunst verunglückten Menschen, vorgenommen werden. Der Nachweis von CO im Blute dieser Leichen beweist noch keineswegs, dass das CO bei Lebzeiten in das Blut der Verunglückten durch die Lungen eingedrungen sei, zumal, wenn die Leichen durch längere Zeit in der mit CO geschwängerten Atmosphäre dieser Räume gelegen sind. Am sichersten könnte man nur dann die Behauptung aufstellen, der Tod der Verunglückten sei durch CO-Vergiftung eingetreten, wenn im Blute der Gehirngefässe bei unverletzter Schädelkapsel die Anwesenheit von CO festgestellt worden wäre, da ja doch die Diffusion durch eine knöcherne Wand langsamer eintreten muss.

Zugleich lehrten diese Versuche, dass die Fäulniss in reiner CO-Atmosphäre langsamer fortschreitet. Schon die Umwandlung des Blutfarbstoffes, d. i. des Hb, durch die Fäulniss wird in CO-Atmosphäre verzögert, denn der sonst sehr schnelle Uebergang des Hb in Methb zieht sich, wenn das Hb mit CO zu CO-Hb gebunden ist, wie es Wachholz[1]) früher dargethan hat, merklich in die Länge.

---

1) Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1896. No. 14.

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

11.

Aus dem gerichtsärztlichen Institut der k. k. Jag. Universität in Krakau.

Selbstmord durch Kohlendunstvergiftung.

Ein Beitrag zur Lehre von der Dauer der Nachweisbarkeit von Kohlenoxyd im Blute überlebender Individuen.

Von

Prof. Dr. **Leo Wachholz.**

Am 8. 12. 1901 erhielt unser Institut die Leiche des Alfred S. mit der Angabe, derselbe sei in dem hiesigen Landeskrankenhause infolge einer Kohlendunstvergiftung gestorben. Laut mir ertheilter Anamnese beschloss Alfred S., ein 17jähriger Buchhandlungsgehilfe, sich wegen häuslicher Zwistigkeiten das Leben zu nehmen. Am 30. 11. verstopfte er mit Fetzen das Abzugsrohr des Ofens, in welchem sich glühende Kohlen befanden. Den nächsten Tag in der Früh (1. 12.) wurde Alfred von seiner Dienerin bewusstlos im Bette liegend gefunden. Er wurde durch die Rettungsgesellschaft sofort ins Landeskrankenhaus übergeführt, wo man noch vollständige Bewusstlosigkeit, ausserdem an den Körperdecken der Brust, des Bauches und an den Innenseiten der Oberextremitäten umschriebene, etwa handtellergrosse, rosaroth gefärbte Flecke festgestellt hatte. Am nächsten Tage (2. 12.) kam Alfred zur Besinnung und da erzählte er, dass er Selbstmord begehen wollte. Die Besinnung hielt jetzt bis zum Tode an, der am 7. 12 um $12^1/_2$ Uhr Nachmittags, also nach sieben Tagen, unter Symptomen einer langsam fortschreitenden Lähmung eingetreten ist. Noch kurz vor seinem Tode hat man an der Innenseite seines rechten Vorderarmes einen lichtrothen Fleck wahrgenommen, die anderen waren bereits unsichtbar. Während des siebentägigen Aufenthaltes im Krankenhause war die Athmung sowohl der Intensität wie auch der Frequenz nach vollkommen normal. Den Harn hat man im Krankenhause nicht untersucht.

Am 9. 12. wurde im Institut die Leiche Alfreds secirt:

Aeusserlich: Eine gut gebaute und genährte Jünglingsleiche von 167 cm Körperlänge. Todtenflecke wie gewöhnlich livid verfärbt, ausgiebig an den abschüssigen Körperpartien. Die Leiche todtenstarr. Bindehäute beiderseits blass, ohne Ecchymosen. Sonst finden sich an den Körperdecken weder irgend welche Verletzungsspuren, noch die zu Lebzeiten beobachteten rosarothen Flecke.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Innerlich: Die Innenseite der Schädeldecken, Schädeldach und Basis unverletzt. Die harte und die weichen Hirnhäute mässig blutreich, zart und glänzend. Das Gehirn von normaler Consistenz, von normalem Blutgehalt, zeigt nirgends, zumal in der Gegend der Capsulae internae und der Linsenkerne, irgendwelche Erweichungsherde. In den venösen Hirnleitern mässige Quantität dunkelflüssigen Blutes. Der Kehlkopf frei von Fremdkörpern. Die linke Lunge locker an das Brustfell angewachsen, die rechte frei mit einigen wenigen, stecknadelkopfgrossen Ecchymosen von gewöhnlicher Farbe. Beide Lungen überall lufthaltig, an der Schnittfläche, mit Ausnahme der am vorderen Rande stärker gedunsenen, hellrothen Partien, von gewöhnlicher dunkelrother Verfärbung. Aus den Bronchien quillt reichlicher Schleim hervor. Herzbeutel und Epicard normal, Herz von normaler Grösse, enthält im linken Ventrikel dunkelflüssiges Blut neben lockeren, dunkelrothen Blutgerinnseln, im rechten Ventrikel zugleich entfärbte, speckige Faserstoffgerinnsel. Milz leicht vergrössert, blutreich, dunkelroth gefärbt, Leber und beide Nieren normalgross, dunkelroth, blutreich. Harnleiter wegsam, Harnblase leer. Digestionstract normal beschaffen.

Flüssiges Blut, welches den grossen Venen entnommen war, wurde zuerst spectroskopisch untersucht, obwohl es seiner Farbe nach die Vermuthung zuliess, dass es sich frei von CO erweisen wird. Nachdem seine Lösung mit einer entsprechenden Quantität Schwefelammon versetzt worden war, verschwanden sofort die beiden dem OHb zukommenden Absorptionsbänder, und an ihrer Stelle erschien das breite Band des reducirten Hb. Trotz dieses negativen Ergebnisses der spectroskopischen Untersuchung, nachdem es mir schon genügend bekannt war[1]), inwiefern die Tanninprobe der Spectralprobe überlegen ist, wurde die Tanninprobe modo Wachholz-Sieradzki ausgeführt, und es zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen der Farbe des CO-haltigen und CO-freien Niederschlages. Der erste war heller und deutlich röthlich, der zweite dunkelbraun gefärbt. Auf diese Weise wurde mittels der Tanninprobe CO nachgewiesen, welches schon spectroskopisch nicht mehr festzustellen war. Nun wollte ich noch auf colorimetrischem Wege quantitativ den CO-Hb-Inhalt bestimmen. Ich verglich somit die Farbe des CO-haltigen Niederschlages mit der Färbung der Niederschläge einer Scala, die ich zu diesem Zwecke ausführte[1]). Der geprüfte Niederschlag war schwächer roth als der Niederschlag eines 10pCt. CO-Hb-haltigen, und sichtlich stärker roth als der eines 5pCt. CO-Hb-haltigen Blutes. Das untersuchte Blut enthielt also zwischen 10 und 5pCt. CO-Hb.

Der mitgetheilte Fall verdient aus zwei Gründen hervorgehoben zu werden. Erstens deswegen, weil es sich hier um einen mittels Kohlendunstvergiftung verübten Selbstmord handelt, der wohl in Frankreich öfter vorkommen soll, den aber Hofmann[2]) für Oesterreich und Deutschland als „so gut wie unbekannt" bezeichnet.

1) Vergl. meine gemeinsam mit Lemberger ausgeführte Arbeit: „Experimentelles zur Lehre von der CO-Vergiftung". Ibidem.

2) Hofmann, Lehrb. d. gerichtl. Med. VIII. Aufl.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zweitens ist der Fall aus diesem Grunde von Belang, weil er beweist, dass bei sieben Tage überlebenden Individuen noch CO im Blute nachgewiesen werden kann. In der einschlägigen Litteratur finden sich nur drei ähnliche Beobachtungen. So gelang es Pouchet[1]) im Blute eines nach 60 Stunden, Koch[2]) im Blute eines nach 10 Stunden und Posselt[3]) im Blute eines nach 48 Stunden nach stattgehabter CO-Vergiftung gestorbenen Individuums CO nachzuweisen. Im Gegensatz zu diesen Beobachtungen hat Wesche[4]) im Blute einer 2 Stunden nach erlittener Kohlendunstvergiftung verstorbenen Frau nur ein sehr undeutliches Ergebnis bei Ausführung der Spectral- und Natronprobe erhalten. Experimente, die Wesche aus diesem Anlass an Kaninchen ausführte, ergaben, dass nach 15 Minuten dauernder, reiner Luftatmung CO nicht mehr im Blute nachgewiesen werden kann. Aehnliche Versuche hatte vor einigen Jahren Michel[5]) im Wiener Institut angestellt und ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass das CO im Blute überlebender Thiere längstens nach Ablauf von 41 Minuten noch nachzuweisen ist. Zum Nachweise bediente er sich der Spectral- und unmodificirter Tanninprobe. Auf Grund dieser seiner Untersuchungsergebnisse, wie jener von Wesche und Dreser[6]) äussert sich Michel, dass die Beobachtungen Pouchet's, Koch's und Posselt's „vor der Hand einfach nur registrirt werden müssen", da dieselben mit den experimentellen Ergebnissen an Thieren nicht in Einklang gebracht werden können, ausserdem, dass „selbst bei noch so hochgradigen Vergiftungen der Nachweis des CO kaum über einige wenige Stunden mit einiger Sicherheit zu erbringen sein dürfte, vorausgesetzt, dass der Vergiftete wirklich Gelegenheit hatte, in reiner Luft zu atmen und dass die Atmung nicht allzu unvollkommen vor sich gegangen ist." Wiewohl ich gegen die Aeusserungen Michel's nichts einzuwenden habe, kann ich auf Grund meiner sehr genauen Beobachtung nur dies behaupten, dass es mitunter Fälle geben kann, in denen wie in dem bereits von mir geschilderten trotz einige (sieben) Tage andauernden Ueberlebens bei ungestörtem Atmungsvorgang, CO im Blute mittels der Tanninprobe modo Wachholz-Sieradzki

1) Hofmann, Lehrb. d. gerichtl. Med. VIII. Aufl.
2) Zur Encephalomalacie nach CO-Vergiftung. Dissert. Greifswald 1892.
3) Wiener klin. Wochenschr. 1893.
4) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1876. Bd. 25. S. 276.
5) Ebenda. 1897. Bd. 14. S. 36.
6) Archiv f. experim. Pathol. u. Pharm. 1892. Bd. 29. S. 119.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nachgewiesen werden kann. Als Beweis für die Richtigkeit des CO-Nachweises im Blute des von mir secirten Selbstmörders kann auch die Beobachtung des noch kurz vor seinem Tode an seinem rechten Vorderarme sichtbaren hellrothen Fleckes herangezogen werden. Diese hellrothen Flecke sollen laut Kobert[1]) nicht selten nach CO-Vergiftung durch Erweiterung einzelner fleckenartiger Gefässgebiete der Haut zu Stande kommen; die ihnen zu Grunde liegende Gefässlähmung soll nur langsam bei Ueberlebenden entweichen. Die bei dem Selbstmörder im Krankenhause festgestellte, fortschreitende Lähmung war, da sich bei der Section des Gehirns keine Veränderungen ergeben haben, wahrscheinlich medullären Ursprungs. —

1) Lehrb. d. Intoxicationen. Stuttgart 1893. S. 528.

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

12.

Aus dem gerichtsärztlichen Institute der k. k. Jagel. Universität in Krakau.

Casuistischer Beitrag zur Lehre von der Benagung der Leichen durch Insecten.

Von

Dr. **Stefan v. Horoszkiewicz,** Assistenten am Institute.

Im April des Jahres 1899 erhielt das hiesige gerichtsärztliche Institut eine Kindesleiche zur Ausführung einer polizeilichen Section wegen unbekannter Todesursache.

Das Protocoll der am nächsten Tage vollzogenen Autopsie lautete folgendermaassen:

Aeusserlich: Eine äusserst schlecht ernährte, gut gebaute, 60 cm lange, weibliche Kindesleiche. Todtenflecke mässig ausgebreitet, livid verfärbt. Todtenstarre in den unteren Extremitäten erhalten. Die Bindehaut beider Augäpfel blass, ohne Ecchymosen.

2. An den allgemeinen Körperdecken findet man folgende Verletzungsspuren:

a) An der Glabella eine eingetrocknete, blutig nicht unterlaufene Oberhautabschürfung von der Grösse einer Hirse. b) An der Nase, an der linken Wange, längs der unteren Kante der linken Augenhöhle, an der Oberlippe und am Kinn ziemlich ausgebreitete, unregelmässige, pergamentartig eingetrocknete, blutig nicht unterlaufene Oberhautabschürfungen mit schlangenförmig gewundenen Rändern. c) In der Gegend des rechten Mundwinkels eine Abschürfung von der Grösse einer Erbse. d) Am Halse sowohl vorne, wie auch an beiden Seiten zahlreiche Oberhautabschürfungen von verschiedener Grösse, bräunlicher Farbe; manche von ihnen von halbmondförmiger Gestalt. e) Am Rücken der linken Hand, wie auch am Rücken der vier äusseren Finger ähnliche kleine Abschürfungen neben solchen an analogen Orten der rechten Hand. f) In beiden Leistengegenden und an den Genitalien, an der Innenfläche beider Schenkel, wie auch am Damme sehr ausgebreitete, eingetrocknete, gelblich verfärbte, hier und da halbmondförmige und blutig nicht unterlaufene Oberhautabschürfungen.

Ausserdem fand man am oberen Rande der linken Ohrmuschel, an der Innenseite des linken Ellenbogengelenkes, in der Gegend des linken Kniegelenkes,



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

am rechten Unterschenkel und an der Aussenseite des linken Fusses kleine Eiterherde. Innerlich wurden keine Organverletzungen festgestellt, man fand dagegen eine Capillarbronchitis, eine chronische Enteritis, im Herzen und in den grossen Gefässen verfilzte Blutgerinnsel. Andere Organe stellten keine krankhaften Veränderungen vor.

Wie das soeben citirte Sectionsprotocoll darstellt, fand sich auf den Körperdecken eine grosse Anzahl von Verletzungen, von denen die im Gesichte und am Halse, der Form und Ausbreitung wegen, einen Verdacht erregen konnten, dass das Kind eines gewaltsamen Todes in Folge Erstickung durch Erwürgen und Verschluss des Mundes und der Nase gestorben sei. Verletzungen in der Gegend der äusseren Genitalien, konnten wieder auf bestrebte Nothzucht hinweisen, umsomehr als ja in der entsprechenden Casuistik auch Fälle von genothzüchtigten Säuglingen bekannt sind. Der Verdacht eines gewaltsamen Todes und angestrebter Nothzucht war in diesem Falle ausgeschlossen und musste in dem Momente schwinden, als man nachwies, dass keine einzige Verletzung blutig unterlaufen war, und als die Section solche krankhafte Zustände der inneren Organe an's Licht brachte, welche die Ursache des Todes klar machten, neben Anwesenheit von verfilzten Blutgerinnseln, Fehlen von Blutüberfüllung innerer Organe, subpleuralen und subpericardialen Ecchymosen. Obwohl man auf Grund dessen ganz bestimmt einen natürlichen Tod annehmen konnte, so musste man aber noch die Art und Weise, auf welche die im Sectionsprotocoll beschriebenen Verletzungen entstanden sind, aufklären. Hätte man sie am Brustkorbe, am Rücken und an den Extremitäten aufgefunden und wäre ihre Zahl geringer, so könnte man sie als Beweis einer Rettungsaction ansehen, die gewöhnlich im starken Reiben der genannten Körpergegenden besteht. Möglich wäre auch ihre Entstehung beim Herumtragen der Leiche, bei deren Waschen und Ankleiden. Alles dies konnte man aber aus den angeführten Gründen ausschliessen und es blieb also nur noch ein Mittel zur Aufklärung dieses Räthsels, das ist die Anamnese.

Von der Mutter des verstorbenen Kindes habe ich folgendes erfahren. Als sie schon nach dem Tode des Kindes von der Stadt zurückgekehrt ist, wo sie die üblichen Vorbereitungen zum Begräbniss veranlasst hatte, bemerkte sie, dass die Leiche, welche auf einem Strohsacke am Fussboden lag, den Eindruck machte, als ob selbe mit einem schwarzen Leichentuche bedeckt wäre. In dem Momente aber, als sie sich der Leiche näherte, verschwand der Eindruck und sie stellte fest, dass die schwarze Umhüllung aus einer Unzahl von Küchenschaben bestand. An der Leiche hat sie damals überhaupt keine Verletzungen der Hautdecken ge-


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sehen, sie glaubt jedoch annehmen zu können, dass die bei der Section festgestellten Oberhautabschürfungen durch Schaben verursacht waren.

Obwohl diese Erzählung auf Grund einiger doch an Zahl geringer Beobachtungen Glauben verdiente, wollte ich mich über die Richtigkeit dieser Annahme durch einen Versuch überzeugen. Zu diesem Zwecke brachte ich in ein Glasgefäss ein grösseres Stück Haut, das ich einer frischen Leiche ausgeschnitten habe, wonach ich in das Gefäss einige Schaben, die man in der Wohnung der Mutter des vorstorbenen Kindes aufgefangen hat, hineinliess. Diese warfen sich mit Gier auf das Stück Haut. Als ich nach einiger Zeit die Haut aus dem Gefässe herausnahm, constatirte ich keinerlei Verletzungsspuren,. diese traten erst dann wieder deutlich hervor, als die der Epidermis beraubten Stellen genau austrockneten. Auf diese Weise war es nachgewiesen, dass die Küchenschaben menschliche Leichen in der That benagen, indem sie solche Beschädigungen, wie die bei der Section vorgefundenen hervorrufen, und dass die letzteren erst nach genauer Austrocknung der der Epidermis beraubten Stellen der Körperdecken wahrnehmbar werden. In der Litteratur fand ich zwei ähnliche Fälle, von denen der eine durch Maschka, der zweite durch Klingelhöffer mitgetheilt wurde; in beiden Fällen nahmen jedoch die Verfasser nur mit gewisser Wahrscheinlichkeit das Benagen durch Schaben als Ursache der vorgefundenen Verletzungen an. Im Falle Maschka's[1]) bemerkte man an der Leiche eines aus dem Brunnen herausgeholten Mädchens zahlreiche pergamentartig eingetrocknete Oberhautabschürfungen an den Lippen, am Halse, an den Händen wie auch in der Gegend der äusseren Genitalien und an der Innenfläche der Oberschenkel. Diese Verletzungsspuren haben die ersten Sachverständigen zur Annahme veranlasst, das Mädchen sei in Folge Erstickung durch Verschluss der oberen Luftwege nach vorgenommener Nothzucht gestorben, wonach die Thäter die Leiche des Mädchens in den Brunnen hineinwarfen. — Bei der Revision des Gutachtens widersprach Maschka diesen Beweisführungen, indem er erklärte, dass die Verletzungen höchst wahrscheinlich zufällig zu Stande gekommen sind, und zwar entweder in dem Augenblicke, als das Mädchen in den Brunnen hineinfiel oder es wurden dieselben durch Küchenschaben verursacht, die sich in der Wohnung vorfanden, in welcher die Leiche des Mädchens nach dem Herausholen aus dem Brunnen die ganze Nacht hindurch verblieb.

1) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1879. Bd. XXX.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der Fall, welchen Klingelhöffer[1]) mittheilt, war ebenfalls gerichtlich nachgeforscht. Bei der Obduction eines 9monatlichen Kindes fand man von beiden Mundwinkeln nach abwärts sich erstreckende, längliche, vertrocknete, gelbe Oberhautabschürfungen; ihre hintere Grenze war unregelmässig und im Gegentheil zu den oberen Parthien dunkelbraun verfärbt. Eine ähnliche Abschürfung zog von der linken Ohrmuschel zur rechten Schulter; auf der Haut der Brust constatirte man eine gelbe vertrocknete Hautabschürfung von 12 cm Breite. Eben solche Hautabschürfungen fanden sich an der inneren Oberfläche der Oberschenkel und des Gesässes, längliche an den Seitentheilen des Brustkorbes und kleinwinzige an beiden Händen vor. —.

Die ersten Sachverständigen erklärten in ihrem Gutachten, dass diese Verletzungen am wahrscheinlichsten durch das Einwirken einer ätzenden Flüssigkeit hervorgerufen wurden — das entscheidende Urtheil machten sie aber von dem Ergebnisse der chemischen Untersuchung abhängig. Unterdessen gab aber die chemische Untersuchung der Organe ein vollkommen negatives Ergebniss, an den Lippen des Kindes wurde aber eine kleine Quantität gebundener Schwefelsäure nachgewiesen, und in der Haut, die den verletzten Stellen entnommen wurde, dreimal so viel Schwefel, als die normale Haut eines Erwachsenen enthält. Ausserdem überzeugte sich der Chemiker von der Aehnlichkeit der vorgefundenen Verletzungen mit denen durch Schwefelsäure erzeugten und erklärte, dass die Verletzungen wahrscheinlich durch Begiessen mit Schwefelsäure entstanden sind. Einige Tage nach der Section wurde der Vater des Kindes ein Gewohnheitstrinker unter dem Verdachte des verübten Mordes verhaftet. Diesen Verdacht rechtfertigte der Umstand, dass der Beschuldigte als Aufseher electrischer Batterien im Besitze von Säuren war. In der Untersuchungshaft leugnete er jedoch, die That verübt zu haben, und behauptete, die Leiche sei am wahrscheinlichsten durch Schaben beschädigt worden; Abends soll nämlich die Leiche am Fussboden gelegen haben, von wo er sie auf einen Tisch trug, nachdem er bemerkte, dass sich an der Leiche eine Menge Schaben ansammeln.

Obwohl Klingelhöffer in seinem Schlussgutachten eine Vergiftung mit Schwefelsäure nicht entschieden ausschliesst, so erklärt er jedoch, dass die Entschuldigung des Verhafteten der Wahrheit

1) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1898. Bd. XV.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht entbehrt. Auf Grund dieses Gutachtens wurde der Vater des verstorbenen Kindes befreit. Der Fall, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, war gerichtlich nicht untersucht, da sowohl der Sectionsbefund, als auch mein diesbezügliches Experiment mit ganzer Sicherheit die Vermuthungen der Mutter des Kindes als mit Wahrheit übereinstimmend anzuerkennen erlaubten.

Die aus der Litteratur citirten Fälle lehren somit, dass durch Schaben hervorgerufene Beschädigungen Ursache von weitgreifenden Irrthümern sein können. Deswegen soll jeder Gerichtsarzt, der solch' ähnliche Verletzungen wahrnimmt, die durch ihre Zahl und Fehlen von vitaler Reaction auffallen, auch solche Möglichkeit der Entstehung nicht ausser Acht lassen.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

13.

Vorsätzliche Kindstödtung (Kindsmord) durch Erdrosselung mit der Nabelschnur; verschieden gedeutete Bedeutung ausgedehnter Blutergüsse am Kopfe.

Von

Dr. **Borntraeger,** Regierungs- und Medicinal-Rath.

Die Dienstmagd W. in E., welche 26 Jahre alt war, 3 Mal ausserehelich geboren hatte und 1893 wegen vorsätzlicher Kindestödtung, verübt durch Ersticken an ihrem 2. Kinde, vorbestraft war, befand sich 1900 zum 4. Male im Zustande der Schwangerschaft. Sie leugnete diese Schwangerschaft mit um so grösserem Erfolge, als sie auch sonst einen stark vorgetriebenen Leib hatte, und traf keinerlei Vorbereitungen für die Unterbringung des zu erwartenden Kindes. Nach ihrer einen Angabe wurde die sehr kleine, aber kräftige und gedrungen gebaute Person in der Frühe eines Märztages 1901 im Kohlenkeller von Geburtswehen befallen, lehnte sich mit Kopf und Armen gegen die Wand und gebar hier bald nach 5 Uhr in gebückter, stehender Stellung; das Kind schoss angeblich gleichzeitig mit Nabelschnur und Nachgeburt auf die Erde. Es schrie nicht, wie die übrigen Kinder geschrieen hatten, sondern „weinte“ nur oder „piepste“. Die Mutter schlang die Nabelschnur, um sie zu kürzen, um den Hals des Kindes, welches damals angeblich schon still war, schob es unter aufgestapelte Bretter und ging an ihre Arbeit.

Nach einer früheren Angabe hat sie das Kind, auf dem Holze stehend, geboren; es schoss, mit dem Kopfe voran, aus den Geschlechtstheilen nach kurzen Wehen hervor.

Vermuthlich sind beide Darstellungen nicht ganz zutreffend, vielmehr hat wahrscheinlich die Geburt garnicht im Kohlenkeller stattgefunden; denn es ist von den sehr bald nachher zur Stelle erschienenen Zeugen weder eine grössere Blutlache noch ein Feuchtigkeitsfleck entdeckt worden, sondern nur einzelne Blutflecke auf dem Holze, unter dem das Kind lag, während mehrere sich kreuzende Bluttropfenlinien im Schnee des Gartens wie in verschiedenen Räumen, in denen die W. dienstlich nichts zu thun hatte, beweisen, dass dieselbe bei oder gleich nach der Entbindung umhergegangen war.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gegen 7 Uhr wurde in Folge dieser Blutspuren die Kindesleiche von dem Burschen K. aufgefunden und hervorgeholt. Um 9 Uhr herum fand der Stadtwachtmeister die Leiche kalt; die Nabelschnur, an welcher der Mutterkuchen hing, war dem Kinde zweimal so fest um den Hals gewickelt, dass es aussah, als habe die Schnur eingeschnitten. Er wickelte die Nabelschnur los, da er meinte, das Kind könne noch zu retten sein, und schlang sie später, als er diese Meinung als irrig erkannt hatte, wieder zweimal um den Hals. Der hinzugerufene Arzt hatte denselben Befund constatirt.

Die 2 Tage später vorgenommene Obduction der Leiche hatte folgende wesentliche Befunde:

A. Aeussere Besichtigung.

1. Die Leiche gehört einem Kinde weiblichen Geschlechts an. Sie ist 3 kg schwer und 50 cm lang. Der Körper zeigt eine gute Ernährung. Die sichtbaren Schleimhäute sind blassroth.

2. Die Leiche ist mit Blut und Kohlenstaub durchweg beschmutzt. Nach Beseitigung dieser Verunreinigungen findet man in den Achselhöhlen und in den Schenkelbeugen geringe Mengen Käseschleims und in der Umgebung des Afters grünliches Kindespech.

5. Der Kopf ist von länglicher Form und regelmässigem Bau. Er ist mit bis zu 1 cm langen dunkelblonden Haaren spärlich bestanden. Sein Umfang beträgt 35 cm, sein gerader Durchmesser 11 cm, sein diagonaler Durchmesser 13 cm, sein vorderer querer Durchmesser 6 cm, sein hinterer querer Durchmesser 9 cm. Die Schädelknochen sind gegen einander verschieblich. Die Kopfhaut zeigt eine blassgraue Farbe und ist frei von Zusammenhangstrennungen.

10. Die Wangen sind hellroth. Beim Einschneiden findet man hier kein freies Blut. Die Schnittflächen sind leicht rosa gefärbt.

12. Der Hals ist nicht abnorm beweglich. Um denselben ist die Nabelschnur zweimal umschlungen. Nach deren Abwickelung zeigt sich deutlich eine doppelte weiche Einschnürung der Haut (Strangfurche).

15. Der Nabel ist 1 cm lang, an ihm sitzt die 68 cm lange Nabelschnur. Diese ist zusammengefallen und blassroth gefärbt. Am äusseren Ende der Nabelschnur befinden sich die Nachgeburt und die Eihäute. Die Nachgeburt ist vollständig, ist 0,5 kg schwer, ihr grösster Durchmesser beträgt 18 cm und ihr dickster Durchmesser 2,5 cm.

16. Die grossen Schamlippen berühren sich und überdecken die Nymphen.

17. Der Knochenkern in den knorpeligen Belegen der unteren Enden der Oberschenkelknochen beträgt 0,5 cm im Durchschnitt.

18. An den Armen und Beinen wie an der ganzen Leiche befinden sich keine Spuren äusserer Verletzungen.

B. Innere Besichtigung.

21. Das Zwerchfell steht rechts am unteren Rande der vierten, links am unteren Rande der fünften Rippe.

I. Brust- und Bauchhöhle.

a) Brusthöhle.

22. Die Luftröhre wird oberhalb des Brustbeins unterbunden und das Brust-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bein entfernt. Die Blutgefässe an seiner inneren Fläche sind bis zur vollen Rundung mit Blut angefüllt.

24. Die Lungen füllen den Brustkorb aus und berühren mit ihren vorderen Rändern den Herzbeutel. Sie sind an ihrer Oberfläche blassrosa gefärbt und fühlen sich knisternd an. Auf ihren Oberflächen erblickt man viele dunkle stecknadelkopfgrosse Punkte, die sich beim Einschneiden als kleine Blutaustritte erweisen.

27. Das Herz zeigt die gewöhnlicke Lage und entspricht in seiner Grösse der Faust des Kindes. Seine Oberfläche ist glatt und feucht. In der Furche zwischen den Vorhöfen und den Kammern erblickt man mehrere dunkelrothe Punkte, die sich beim Einschneiden als kleine Blutaustritte erwiesen. Die Kranzadern sind fast bis zur vollen Rundung mit dünnem Blut angefüllt.

28. Der rechte Vorhof enthält 3 ccm, die rechte Kammer 5 ccm und der linke Vorhof 4 ccm dünnen, dunklen, flüssigen Blutes, während die linke Kammer vollständig leer ist.

35. Beide Lungen schwimmen vollständig. Nunmehr wird der untere Theil der Luftröhre unter dem Wasserspiegel eröffnet, und man erblickt auf der Wasseroberfläche kleinere und grössere Luftblasen, welche sich beim Druck auf das Lungengewebe bedeutend vermehren.

36. Auch einzeln schwimmen die Lungen.

37. Die linke Lunge ist an ihrer Oberfläche glatt, feucht und an ihren hinteren und seitlichen Partien etwas dunkler gefärbt als an ihren vorderen. Ihr Gewebe fühlt sich durchweg knisternd und elastisch an. Auch auf den hinteren und seitlichen Partien erblickt man mehrere kleine Blutaustritte, wie Einschnitte erwiesen.

Die Schnittflächen dieser Lunge sind glatt, feucht und mit schaumiger Flüssigkeit, die sich beim Druck auf das Gewebe vermehrt, bedeckt.

38. Nunmehr wird die linke Lunge in ihre einzelnen Lappen zerlegt und diese in's Wasser hineingelegt, auch diese schwimmen. Nachdem die einzelnen Lungenlappen in kleine Stückchen zerlegt wurden, schwammen sie ebenfalls.

39. Die rechte Lunge zeigt dieselbe Beschaffenheit.

40. Der untere Theil der Luftröhre und ihre grösseren Verzweigungen enthalten schaumigen Schleim. Die Schleimhaut ist blass, stellenweise dunkelroth.

b) Bauchhöhle.

54. Die untere Hohlader ist fast bis zur vollen Rundung mit dünnem, dunklem Blut angefüllt.

II. Kopfhöhle.

56. Die innere Kopfhaut ist, soweit sie über dem rechten Seitenwandbein, dem Hinterhauptsbein und dem linken Schläfenbein liegt, mit geronnenem Blut bedeckt, das zum grössten Theile an dem Gewebe dieser Haut festhaftet.

57. Die Oberfläche der Knochenhaut ist über den genannten Knochen und zwar dem rechten Seitenwandbein, dem Hinterhauptsbein und dem linken Schläfenbein mit geronnenem Blut bedeckt, das einen Raum von 10 ccm einnimmt und zum Theil an der Knochenhaut festhaftet, sodass es nicht abgespült werden kann. Stellenweise ist auch zwischen der Knochenhaut und dem Schädelknochen dünnes



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dunkles Blut vorhanden und zwar in nicht messbarer Menge. Der linke Schläfenmuskel ist von geronnenem Blute durchsetzt.

58. Die Schädelknochen sind auf ihrer äusseren Oberfläche glatt und feucht und blassroth gefärbt. Nachdem das Schädeldach zugleich mit der harten Hirnhaut abgenommen war, bemerkte man zwischen der harten und auf der weichen Hirnhaut fast über der ganzen Hirnfläche dünnes, flüssiges, dunkles Blut. Das Schädeldach ist auch an seiner inneren Fläche glatt, und beim Halten gegen Licht bemerkt man in dem Knochen keine Zusammenhangstrennungen.

59. Die harte Hirnhaut ist an ihrer inneren Fläche mit Blut bedeckt, das an verschiedenen Stellen an ihr festhaftet. Die obere Fläche der harten Hirnhaut ist glatt, feucht und blassroth gefärbt.

60. Das auf der Oberfläche des Gehirns aufgesammelte dünnflüssige Blut nimmt einen Raum von 12 ccm ein.

61. Die weiche Hirnhaut ist an ihrer Oberfläche mit festhaftendem Blute bedeckt, auch unter ihr befindet sich namentlich in den Furchen der Gehirnwindungen an manchen Stellen freies, flüssiges, dunkles Blut, wie man nach Ablösung der weichen Hirnhaut vom Gehirn sicher erkannte.

62. Auch in den hinteren nnd mittleren Gruben am Schädelgrunde befindet sich dünnes, flüssiges, dunkles Blut in grösserer Menge. Das aufgefangene Blut nimmt einen Raum von 20 ccm ein.

63. Das ganze Gehirn, sowohl an seiner unteren als auch an seiner oberen Fläche ist mit flüssigem Blute bedeckt, das aber an der Grundfläche des Gehirns an der weichen Hirnhaut nicht festhaftet.

64. Die Gehirnhälften sind regelmässig gebaut und die Gehirnwindungen an der Oberfläche des Gehirns fühlen sich schlaff an.

65. Die Ventrikel sind leer. Ihre Wandungen sind glatt und feucht.

66. Die obere Gefässplatte, die Adergeflechte uud die grosse galenische Ader sind dunkelroth gefärbt wegen starker Füllung ihrer Blutgefässe.

67. Auf den Durchschnitten der Grosshirnhalbkugeln sind die Schnittflächen glatt und feucht. Auf der weissen Marksubstanz treten zahlreiche kleinere und grössere Blutpunkte auf, die durch Wasserstrahl leicht beseitigt werden können. Die graue Rindensubstanz zeigt einen Stich in's Rothe.

68. Nunmehr werden die beiden Seh- und Streifenhügel und ebenso der Vierhügel in dünne Scheibchen zerlegt. Die Schnittflächen sind glatt, feucht und frei von geronnenem Blute.

73. Auf der inneren Fläche des Hinterhauptbeines ist in der Nähe des grossen Lochs ein kleiner Bluterguss. Das ergossene Blut nimmt einen Raum von 2 ccm ein. Es ist geronnen und haftet zum Theil am Gewebe der harten Hirnhaut.

74. Die harte Hirnhaut am Schädelgrunde ist an ihrer äusseren und inneren Oberfläche glatt, feucht und blassroth gefärbt. Nach ihrer Entfernung vom Schädelgrunde erblickt man in diesem keine Zusammenhangstrennungen.

Die Sachverständigen hatten hierauf ihr vorläufiges Gutachten dahin abgegeben:

1. Die Leiche gehört einem neugeborenen, ausgetragenen und lebensfähigen Kinde an.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2. Das Kind hat geathmet, also auch gelebt.
3. Die Todesursache ist in dem im Protokolle beschriebenen Verletzungen des Schädels und des Gehirns zu suchen. Die Verletzungen sind dem Kinde während des Lebens mit einem stumpfen Werkzeuge beigebracht worden.

Im Weiteren differirten jedoch die Gutachten. Der eine blieb bei dem vorläufigen Gutachten stehen und bemühte sich nachzuweisen, das Neugeborene könne weder durch den Geburtsvorgang noch durch etwaiges Auffallen auf die Erde bei einer Sturzgeburt die Verletzungen am Kopfe erlitten haben, dazu seien sie zu ausgedehnt, sie müssten ihm also nach der Geburt beigebracht sein, und zwar sei anzunehmen, die Angeschuldigte habe dem Kinde die Nabelschnur um den Hals gewickelt, um es am Schreien zu verhindern, und habe dann den mit Zeug umwickelten Kopf mit den Händen gegen den Boden gedrückt oder mit einem stumpfen Werkzeug bearbeitet oder gegen einen stumpfen Gegenstand geschlagen, bis das Kind todt war. Das andere Gutachten wollte Anfangs die Blutergüsse am Kopf einer Einwirkung der Angeschuldigten auf den Kopf des gesund geborenen Kindes, etwa in vorbeschriebener Art, von der Erdrosselung mittelst der Nabelschnur oder von der Sturzgeburt herleiten, neigte aber später mehr zu der Annahme, die Blutergüsse am Kopfe seien während der Geburt entstanden und hätten das Kind, das schliesslich erdrosselt sei, in einen minder lebensfähigen Zustand versetzt.

Angesichts dieser Differenzen der Anschauungen habe ich vor Gericht mein Gutachten in folgendem Sinne abgegeben:

Darüber, dass das Kind der W. neugeboren und ausgetragen war und gelebt hat, besteht unter den Gutachtern keine Meinungsverschiedenheit. Es geht dies in der That auch so deutlich aus den von den Vorgutachtern hervorgehobenen Thatsachen und Befunden hervor, dass ich mich diesen Ansichten nur ohne Weiteres anschliessen kann.

Dagegen ist die Frage der Lebensfähigkeit des Kindes schwieriger zu beantworten. Nach seiner Reife und Bildung war das Kind zweifellos lebensfähig; im Weiteren ist aber die Frage davon abhängig, ob die Blutergüsse am und im Schädel als bereits während der Geburt oder erst nach derselben entstanden angesehen werden.

Wie das Sectionsprotokoll ergiebt, war die innere Fläche der Kopfhaut über dem rechten Seitenwandbein, dem Hinterhauptsbein und dem linken Schläfenbein mit geronnenem Blute bedeckt, das zum



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

grössten Theil an dem Gewebe dieser Haut festhaftete (No. 56); ebenda war die Oberfläche der Knochenhaut mit geronnenem Blute fest und zum Theil unabspülbar bedeckt, auch zwischen Knochenhaut und Knochen findet sich Blut, während der linke Schläfenmuskel von geronnenem Blute durchsetzt ist (No. 57); ferner findet sich zwischen der harten und der weichen Hirnhaut fast über der ganzen Hirnfläche sowie mehrfach unter der weichen Hirnhaut flüssiges Blut (No. 58, 61), desgleichen am Schädelgrunde in einer Menge von 20 ccm (No. 62); das ganze Gehirn ist an seiner unteren wie an seiner oberen Fläche mit Blut bedeckt (No. 63), und dementsprechend sind die Gehirnwindungen an der Oberfläche des Gehirns etwas abgeplattet (No. 64); auch auf der inneren Fläche des hinteren Hauptbeines in der Nähe des grossen Loches findet sich ein kleiner Erguss geronnenen, an der harten Hirnhaut festhaftenden Blutes (No. 73). Dabei ist das Gehirn durchweg blutreich und finden sich keinerlei Zusammenhangstrennungen der Haut oder Knochen oder Knochennähte des Kopfes, ebensowenig Blutergüsse in der Kopfhaut selbst.

Wie sind diese Blutergüsse entstanden?

Die Obducenten rechnen mit der Möglichkeit, dass die W. den Kopf des Kindes mit Tüchern umwickelt und nun gewaltsam auf ihn eingewirkt haben könnte. Es kann dahin gestellt bleiben, ob sich der Befund auf diese Weise überhaupt erklären lässt; vermuthlich würde man auch bei dieser Art des Vorgehens eher Knochen zerbrochen als lediglich Blutergüsse auf dem und in dem Schädel ohne Knochentrennungen erzeugen, und es ist mir auch in hohem Grade unwahrscheinlich, dass durch ein solches Beginnen leicht an so zahlreichen Stellen des Kopfes Blutergüsse entstehen sollten. Sodann wird mit Recht schon in dem einen Gutachten hervorgehoben, dass man einem gewöhnlichen Dienstmädchen wohl nicht die Kenntniss davon zumuthen dürfe, man könne durch derartige Manipulationen das Entstehen äussere Verletzungen vermeiden; noch weniger aber könne man ihr zutrauen, zumal in der Erregung nach einer Entbindung, ihren Druck thatsächlich so abzumessen, dass nur die Blutungen entstehen.

Es spricht eben die Thatsache, dass nur Blutergüsse auf den Schädel und in der Schädelhöhle, nicht aber eine einzige Verletzung der äusseren Haut oder der Kopfknochen, nicht einmal eine Lockerungsabnahme der Nähte sich gefunden hat, ohne Weiteres für Ent-


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stehung der Ergüsse durch den Geburtshergang, durch das schnelle Zusammenschieben und Drücken der Knochen und Weichtheile, denen sich zu accommodiren nicht Zeit gelassen war.

Es darf nach alledem nicht angenommen werden, dass die Blutergüsse an und im Schädel durch Gewalteinwirkung nach der Geburt hervorgerufen seien sollten.

Dagegen ist es bekannt, dass derartige Blutergüsse gar nicht selten bei der Geburt und als Folge der Zusammendrückung des kindlichen Schädels beim Passiren der mütterlichen Geburtswege entstehen, und dass ausgedehnte Blutergüsse, wie sie sich im vorliegenden Falle vorfanden, auch gerade bei schnellen, überstürzten Geburten vorkommen. Eine solche überstürzte Geburt scheint aber hier in der That vorgelegen zu haben. Zunächst schilderte die Angeschuldigte selbst, sie sei im Keller von Geburtswehen so heftiger Art überfallen worden, dass sie den Keller nicht mehr verlassen konnte, sie habe sich setzen müssen, und da sei ihr die Leibesfrucht vor die Füsse gefallen. Aber wenn diese Schilderung auch nicht ganz wahrheitsgetreu erscheint, so fällt doch auf, dass am Kindskopf jede Kopfgeschwulst fehlt, was eine sehr schnelle Geburt geradezu beweisen dürfte. Weiter wurde bei der Obduction der Mutterkuchen mit der Nabelschnur am Kindskörper vorgefunden, was darauf schliessen lässt, dass er gleichzeitig mit dem Kinde geboren wurde. Denn andernfalls hätte die Angeschuldigte, welche zum 4. Male gebar, die Nabelschnur durchtrennt, wie sie es nach den Feststellungen in den Acten ihres ersten Processes bereits bei der ersten Entbindung gethan hatte.

Endlich ist hervorzuheben, dass nicht nur im linken Schläfenmuskel, sondern auch zwischen Kopfhaut und Kopfknochenhaut sich Blut in geronnenem Zustande fand und an seiner Umgebung fest anhaftete. Dieser Umstand beweist, dass die Blutung eine gewisse Zeit vor dem Tode des Kindes stattgefunden haben muss. Da nun das Kind, wie wir gesehen haben, ein neugeborenes war und gleich nach der Geburt gestorben ist, so kann nur angenommen werden, die Blutung sei bereits vor vollendeter Geburt entstanden.

Sonach müssen die Blutungen am und im Schädel während der Geburt des Kindes und durch den Geburtshergang entstanden sein, unbeeinflusst von der W.

Damit es nicht scheint, als folge ich hier lediglich meiner eigenen Theorie, sei es mir gestattet, einige Aeusserungen neuester Autoren wiederzugeben.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin, 7. Auflage, sagt S. 786: „Ecchymosen in der Schädeldecke gehören zu den ganz gewöhnlichen Befunden, auch nach leichten Entbindungen. Nicht selten kommen grössere Sugillationen vor, und wir haben wiederholt auch nach leichten Entbindungen solche gesehen, die sich über grosse Strecken der Schädeloberfläche verbreiteten. Ihre Bedeutung liegt einestheils darin, dass ihr Befund beweist, dass das Kind unter der Geburt noch lebte, andererseits darin, dass solche durch den Geburtsdruck entstandenen Suffusionen für Effecte einer Gewalt angesehen werden können, die erst nach der Geburt den Kopf des Kindes getroffen hatte. Zeigen weder die Kopfhaut noch die Schädelknochen Spuren von Verletzungen, dann wird man auch nicht berechtigt sein, Suffusionen der Schädeldecke, selbst wenn sie über grössere Strecken sich ausbreiten, von extrauterin stattgehabten Gewalteinwirkungen herzuleiten."

S. 787: „Es scheint, dass sie (nämlich die intermeningealen Blutungen) insbesondere bei stürmischen Entbindungen leichter entstehen können."

Und Strassmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin, sagt S. 528: „Ebenso können Kinder, die eine schwere Compression des Kopfes in der Geburt erlitten haben, noch kurze Zeit leben und dann an Hirndruck sterben, in Folge der meningealen und intermeningealen Apoplexien."

Und S. 529: „Wird die Nachgeburt noch in ungetrenntem Zusammenhange mit der Frucht vorgefunden, so unterstützt dies die Angabe der Mutter, dass eine Sturzgeburt stattgefunden hat, und macht es wahrscheinlich, dass etwaige Verletzungen des Kindes auf diese zurückzuführen sind."

Ferner S. 534: „Dagegen haben wir Blutergüsse in die Schädelhaut und unter das Pericranium, Blutungen in und zwischen die Hirnhäute bereits als Folgen der Geburt kennen gelernt. Auf Grund derartiger Befunde darf nie die Diagnose auf gewaltsame Kopfverletzungen gestellt werden, wie dies unbegreiflicher Weise von einem sehr gelehrten Sachverständigen kürzlich geschehen ist." — „Selbst grosse Blutextravasate kommen am Schädel bei spontaner Geburt vor."

Sind aber die Blutungen am Kopfe des Kindes der W. nicht durch Gewaltthat der Mutter, sondern bereits bei der Geburt ohne ihr Zuthun entstanden, so erscheint die Lebensfähigkeit des Kindes in Frage gestellt. Zwar ist bekannt, dass Neugeborene eine grosse



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Widerstandsfähigkeit gegen Zusammendrücken des Gehirns haben; in diesem Falle aber waren die Blutergüsse innerhalb der Schädelhöhle ungewöhnlich gross; allein vom Schädelgrunde wurden 20 ccm Blut aufgefangen (No. 62); ferner ist das ganze Gehirn stark bluthaltig, und endlich zeigten sich die Gehirnwindungen an der Oberfläche abgeplattet. Es hat hier also ein erheblicher und dauernder Druck auf das Gehirn stattgefunden, welcher als geeignet angesehen werden muss, das Leben des Kindes zu zerstören, also seine Lebensfähigkeit in Frage zu stellen, jedenfalls aber die Lebenskraft zu mindern. Mit dieser Anschauung lässt sich die wiederholte Angabe der W., das Kind habe nach der Geburt nur „geweint" oder „gepiepst", leicht vereinen; denn es ist bekannt, dass gesunde Neugeborene kräftig schreien, während lebensschwache wimmern. Das angebliche „Weinen", „Piepsen" des Kindes dürfte diesem Wimmern entsprochen haben und der Ausdruck seiner Lebensschwäche gewesen sein.

Was nun die Todesursache anlangt, so sind bemerkenswerth folgende Befunde an der Kindsleiche: Durchweg flüssiges Blut (mit Ausnahme der Gerinnungen in den Blutaustritten am Kopfe), zahlreiche kleine Blutergüsse (Petechien) auf den grossen, den Brustkorb ausfüllenden Lungen und auf dem Herzen (No. 24, 27, 37), schaumiger Schleim im unteren Theile der Luftröhre und in ihren grösseren Verzweigungen (No. 40), Blutreichthum im rechten Herzen (No. 28) wie seiner Kranzgefässe (No. 27) und in der unteren Hohlader, die fast bis zur vollen Rundung mit Blut angefüllt sind (No. 54). Hieraus ergiebt sich mit Sicherheit, dass das Neugeborene an Erstickung gestorben ist.

Wodurch ist die Erstickung veranlasst?

Es könnte daran gedacht werden, die Erstickung als bedingt durch die Blutergüsse in der Schädelhöhle und den dadurch hervorgerufenen Hirndruck anzusehen. Diese Ansicht wäre jedoch nicht aufrecht zu erhalten; denn diese Todesart hätte zu einer langsamen Erstickung geführt. Nun ergeben die Acten, dass die Geburt nach 5 Uhr Morgens stattgefunden hat, das Kind gegen 7 Uhr aber schon eine Weile todt war. Ausserdem beweisen die Leichenbefunde, insbesondere das flüssige Blut und die Blutaustretungen auf Lungen und Herz, dass eine schnelle, plötzliche Erstickung stattgefunden haben muss. Durch die Blutergüsse in der Schädelhöhle kann die Erstickung also nicht herbeigeführt sein, sie muss durch eine Erstickung von aussen,


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welche plötzlichen Abschluss der Athmungswege herbeiführte, verursacht sein.

Am nächsten liegt hier die Annahme, dass eine Erdrosselung durch Umschnürung des Halses mit der Nabelschnur stattgefunden hat: nach dem Obductionsbefund, der allerdings nicht mehr den ursprünglichen Zustand beschreibt, war die Nabelschnur zweimal um den Hals des Kindes geschlungen (No. 12), dabei zusammengefallen und blassroth (No. 15), also blutarm; auch hatte sie eine Strangfurche am Halse hinterlassen. Ursprünglich aber war nach der Angabe des Stadtwachtmeisters die Schnur zweimal so fest umgewickelt, so dass es aussah, als hätte sie eingeschnitten.

Da nun die W. selbst aussagt, sie habe dem weinenden Kinde die Nabelschnur nur zweimal um den Hals gewickelt, da diese Umwickelung geeignet ist, ein Neugeborenes zu ersticken, das Kind thatsächlich erstickt ist und eine andere Ursache für die Erstickung fehlt, so kann nur angenommen werden, dass die Umschnürung des Halses des Kindes durch die Nabelschnur den Tod desselben thatsächlich herbeigeführt hat.

Mein Gutachten lautete schliesslich dahin:

1. Das Kind der W. war neugeboren und ausgetragen.

2. Es hat gelebt.

3. Es war infolge von Blutaustretungen in die Schädelhöhle, welche als die Folgen des Geburtsherganges, nicht etwa als die Folgen einer Gewalteinwirkung nach der Geburt, anzusehen sind, von zweifelhafter, jedenfalls von geminderter Lebensfähigkeit.

4. Es ist an schneller Erstickung gestorben.

5. Diese Erstickung ist durch gewaltsamen Verschluss der Athmungsorgane, vermuthlich durch Umschnürung des Halses mit der Nabelschnur nach der Geburt herbeigeführt.

Ich habe vorstehendes Gutachten dem Drucke aus drei Gründen übergeben zu sollen geglaubt: einmal wegen der Beurtheilung der Blutaustretungen am und im Schädel, sodann wegen der Art der Erstickung und drittens wegen der Tödtungsart.

Was den ersten Punkt anlangt, so hat der Vorgang wieder ergeben, dass Blutergüsse am Kopfe Neugeborener gar zu leicht ohne Weiteres als Folgen von Gewalteinwirkungen imponiren, sodann dass sie bei leichten, schnellen Geburten vorkommen. Es muss aber



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auch in der That zugegeben werden, dass die Blutergüsse, obwohl sie nach meiner Meinung bestimmt lediglich Effecte der — schnellen — Geburt waren, im vorliegenden Falle ganz ungewöhnlich zahlreich und umfangreich waren. Ganz besonders wichtig und zum Hervorrufen von Zweifeln geeignet erscheint die Durchsetzung des einen Schläfemuskels mit geronnenem Blute, die ebenfalls ohne Bedenken allein auf den Geburtshergang wird zurückgeführt werden müssen.

Auch die Bedeutung, welche der Gerinnung des Blutes mit Bezug auf ihr Entstehen zu einer gewissen Zeit vor dem Tode meines Erachtens beigemessen werden musste, dürfte hervorzuheben sein.

Was sodann die Art der Erstickung anlangt, so möchte ich auch hier wieder, wie ich schon in meinem „Compendium der gerichtsärztlichen Praxis“ S. 273 gethan habe, auf den Werth der Unterscheidung zwischen plötzlicher und langsamer Erstickung hinweisen; mir scheint, dass dieser Unterschied nicht immer genügend gewürdigt wird.

Endlich ist der Fall nicht ohne casuistische Bedeutung, da die anscheinend so nahe liegende Tödtung des Neugeborenen durch gewaltsame Umschlingung mit der Nabelschnur in der That nur äusserst selten vorkommt. Strassmann führt in seinem Lehrbuche S. 532 nur einen derartigen von Decaisne, Vandersmissen und Bellefroid (Annales d'hygiène 1841, Bd. 25, p. 428) beschriebenen Fall an. Diese Seltenheit dürfte wohl ungezwungen darauf zurückzuführen sein, dass für gewöhnlich die Nabelschnur erst einige Zeit nach der Geburt des Kindes mit der Nachgeburt ausgestossen wird, also in der Zeit, in welcher die unehelichen Mütter ihre That vorzunehmen pflegen, noch nicht vollständig zur Verfügung steht. Ausserdem dürfte es nicht leicht sein, mit der schlüpfrigen Schnur den ebenfalls glatten Kindeshals fest einzuschnüren, und am wenigsten dürften die Thäterinnen dazu neigen, mit der abgetrennten, also blutenden, Schnur zu manipuliren. Eine Erdrosselung mit der Nabelschnur wird also voraussichtlich auf die seltenen Fälle beschränkt sein, wo einmal die Nachgeburt gleichzeitig mit oder unmittelbar nach dem Kinde ausgestossen wird, und wenn die Gebärende weiss, dass Nabelschurumschlingungen um den Hals der Neugeborenen angeboren sein können und gelegentlich auch zum Tode führen. Sollte solche Todesart einmal behauptet werden, so dürfte es nicht alle Mal leicht sein zu entscheiden, ob eine natürliche oder eine absichtliche und künstliche Umschlingung mit



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Schnur vorgelegen hat; denn es ist denkbar, dass eine natürliche lose Umschlingung durch ungeschickte Manipulationen oder infolge einer Sturzgeburt, ungewollt von der Gebärenden, zu einer festen, tödtlichen wird, und dass das Kind vor dieser Erstickung Zeit zum Athmen gefunden hat.

Im beschriebenen Falle hat die Angeschuldigte offen zugegeben, die Nabelschnur um den Hals des Kindes, der vorher frei war, geschlungen zu haben; sie ist verurtheilt worden.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

14.

Aus der speciell-physiologischen Abtheilung des physiologischen Instituts zu Berlin (Prof. Dr. J. Munk).

Experimentelle Herzverletzung und Hämatopericard.[1])

Von

Dr. **Placzek**,
Volontärassistent der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde zu Berlin.

„Nichts müsste interessanter sein, als die Geschichte der Herzwunden; nichts bietet in Wirklichkeit weniger Interesse. Einige seltsame authentische Thatsachen, andere mehr weniger zweifelhafte, eine unsichere Symptomatologie, eine fast machtlose Therapie, ein fast immer verhängnisvolles Ende, das ist in summa der Eindruck, der aus dem Studium der Herzwunden resultirt."

So herbe beurtheilte noch im Jahre 1876 Legouest[2]) das Capitel der Herzwunden, und doch bietet es dem Chirurgen, wie dem Gerichtsarzt, viel Interessantes. Verschwunden ist der uralte, unter den Laien noch jetzt verbreitete Glaube, dass jede Herzwunde dem Leben ohne jeden Kampf sofort ein Ziel setze. Heutzutage wissen wir, dass Herzverletzungen lange Zeit überlebt werden, ja geheilt werden können, und schon diese Thatsache ist ausreichend, um das

1) Vortrag, gehalten in der Section für gerichtliche Medicin der Naturforscherversammlung zu Hamburg 1901.

2) Rien ne semble devoir être plus intéressant, que l'histoire des blessures du coeur; rien, en réalité, n'offre moins d'intérêt. Quelques faits curieux et authentiques, d'autres plus ou moins douteux, une symptomatologie incertaine, une thérapeutique à peu près désarmée, une terminaison presque toujours funeste, telle est, en résumé, l'impression qui résulte de l'étude des blessures du coeur. Dict. encyclop. d. sc. méd. 1876.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Interesse des Gerichtsarztes dauernd rege zu erhalten. Von seinem Urtheil allein hängt ja oft genug die Entscheidung ab, ob und wie lange ein Herzverletzter überleben und noch Handlungen ausführen konnte. Deshalb muss der Gerichtsarzt die Wunden nach Lage, Form, Grösse, Richtung bewerthen können und jede wirklich neue Erfahrungsthatsache willkommen heissen.

Ein äusserst lehrreiches Material liefern hier die beiden grossen kritischen Sammelreferate Fischer's[1]) aus dem Jahre 1868 und Loison's[2]) aus dem Jahre 1899. Hier wird die gesammte litterarische Ausbeute der Herzverletzungen bis zur Neuzeit besprochen. Es ergiebt sich eine erstaunlich übereinstimmende Procentzahl der Sterblichkeit von 84,8 resp. 84,07. Unter den 277 Fällen Loison's sind

23 Verletzungen durch Nadeln, von denen 14 starben;
90 Verletzungen durch starke Stichwaffen, von denen 3 genasen;
54 Zerreissungen durch Quetschung des Brustkastens, von denen 3 heilten.

Die Einstichstelle befand sich

in 80,01 pCt. in der linken Medianlinie,
„ 16,1 „ „ „ rechten „
„ 3,2 „ „ „ mitten,

am häufigsten im 5. Intercostalraum.

Die Zeitdauer des Ueberlebens schwankte zwischen einigen Minuten und mehreren Jahren.

Schon die aus dieser Statistik sich ergebende hohe Zahl Ueberlebender und Geheilter beweist die Thatsache, dass unter günstigen Verhältnissen eine Naturheilung zu Stande kommen kann, indem entweder die Contractilität der Muskeln die perforirende Wunde spontan verschliesst, oder ein absperrender Thrombus dieselbe Wirkung erzielt.

Dass diese theoretischen Schlussfolgerungen in den anatomischen Verhältnissen begründet sind, lehrt die eingehende Untersuchung Wladimir v. Oppel's[3]) „Ueber die Veränderungen des Myocards unter Einwirkung von Fremdkörpern."

Einige Stunden nachher (nach der Verletzung) findet sich ein bedeutender Bluterguss an der Stelle der Verletzung. Zwischen den

1) Arch. f. klin. Chirurg. 1868. Bd. IX.
2) Des blessures du péricarde et du coeur et de leur traitement. Rev. de chir. 1899. No. 1, 2, 3.
3) Virchow's Arch. Bd. 164, 165.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auseinander geschobenen Muskelfasern, die ihre Querstreifung, zum Theil auch Längsstreifung eingebüsst haben, stellenweise völlig zerklüftet sind, findet sich eine nach der Härtung bald mehr körnige, bald mehr homogene Substanz mit Beimengung von rothen Blutkörperchen. Die Narbe besteht aus bindegewebigen Elementen.

Für den Gerichtsarzt wichtig ist die Frage, auf welche Weise der Tod bei Herzwunden erfolgt, ob das Herz durch Verblutung zu schlagen aufhört, oder durch den Druck des im Herzbeutel sich ansammelnden Blutes, die Rose'sche Tamponade.

Bei Herzbeutelwunden ist die Tamponade nur möglich, wenn aus irgend einem Grunde die Pericardwunde sich verlegt hat. Andernfalls kann das Blut immer abfliessen, entweder nach aussen oder in das Mediastinum oder in die Brust- und Bauchhöhle.

Anders bei traumatischer oder spontaner Herzruptur und unversehrtem Herzbeutel. Hier muss ja, wenn nicht der Riss in der Herzwand spontan verklebt ist, die Blutung in den Pericardialsack erfolgen, diesen elastischen Ueberzug ausdehnen und das Herz beengen.

Ueber diesen Folgezustand divergiren die Anschauungen noch beträchtlich. Fischer nimmt für die Mehrzahl der Todesfälle die Tamponade des Pericards an, während Friedrich, Steifensand und Gérard der Annahme eines Verblutungstodes zuneigen. Sicherlich ist ein uncomplicirtes Hämatopericard ein äusserst seltenes Vorkomniss, konnte ich doch unter mehr als 300 Protocollen von Sectionen, die allein zu Unterrichtszwecken in den letzten 3 Jahren in der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde zu Berlin ausgeführt wurden, nur einen einzigen prägnanten Befund entdecken. Es handelte sich um eine 76jährige Frau Auguste M. An der sehr fettreichen Leiche fand sich der Herzbeutel strotzend mit geronnenem Blut gefüllt, so dass er völlig tamponirt erschien. Die Austrittsstelle des Blutes war ein $2^1/_2$ cm grosser, querverlaufender Riss im linken Vorhof, der die dünne Vorhofswand schräg durchsetzte und das Myocard daselbst unterminirte. Die Aorta war stark sclerotisch, in den tieferen Abschnitten war ihre Intima in eine kalkige Röhre verwandelt.

Häufiger waren Sectionsergebnisse, wo ausser dem Hämatopericard Herzbeutelrisse und Blutaustritt in die Brust- und Bauchhöhle sich fanden. Jedenfalls handelt es sich hier um eine brennende


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Streitfrage, die wohl eine strictere Beantwortung auf dem Wege des Experimentes verdient.

Bisher gipfelten die Versuche nach dieser Richtung darin, das Pericard von aussen zu füllen. So versuchte es Cohnheim mit Oel, Knoll mit Lufteinblasung. Eine natürliche Herztamponade experimentell zu erzielen, versuchte zuerst Max Richter[1]), doch ohne Erfolg. Er hatte ein freigelegtes Hundeherz angestochen und die Perikardwunde schnell mit Pincetten geschlossen. Das Ergebniss spricht er in den Worten aus: „Es gelingt nicht, Tamponade des Herzbeutels resp. Herzstillstand zu erzielen."

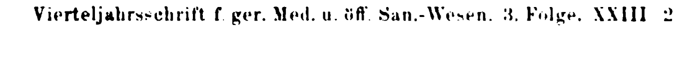
Allerdings stellte er nur einen Versuch an, wenigstens berichtet er nur von einem. Wenn er keine Herztamponade erzielte, so dürfte es daran gelegen haben, dass er mit seinen Stichwunden die ziemlich dicke Wand des Hundeherzens nicht tief genug durchbohrte, oder die Wunde sich durch Muskelcontraction zu schnell verschloss. Selbst wenn er so erfolgreicher gewesen wäre, das Blut in den Herzbeutel gelangt wäre, so wäre bei dieser Versuchsanordnung eine Herztamponade doch nicht zu Stande gekommen. Eine Stichöffnung in dem zarten Gewebe des Herzbeutels lässt sich mit Pincetten nicht gut schliessen, am allerwenigsten auf diese Weise vor dem Weiterreissen schützen, wenn der Sack sich prall anspannt. So machte auch Max Richter, als er mittels eingebundener Canüle Kochsalzlösung in den Herzbeutel fliessen liess, die Erfahrung, dass der Herzbeutel riss, die Flüssigkeit ausfloss und das Herz wieder zu schlagen begann.

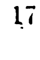
Die Herztamponade ist aber experimentell erzielbar, ja sogar an dem viel kleineren Kaninchenherzen, trotzdem das Perikard hier spinnwebdünn ist. Auffallender Weise perhorrescirt Richter das Kaninchen als Versuchsthier, nicht allein zur Erzielung der Herztamponade, sondern selbst zur Ausführung einfacher Herzstichwunden, um die Zeitdauer der Herzresistenz festzustellen. Als Hemniss erscheint ihm die Kleinheit des Organs und dessen schneller Schlag.

Ich bin in der angenehmen Lage, Ihnen hier eine Anzahl von Präparaten mit experimentell erzieltem Hämatoperikard zu zeigen, welche die Möglichkeit der Operation am Kaninchenherzen beweisen, gleichzeitig Richter's Gegenmotive widerlegen.

Erstes Erforderniss für ein Gelingen des Versuches musste sein,

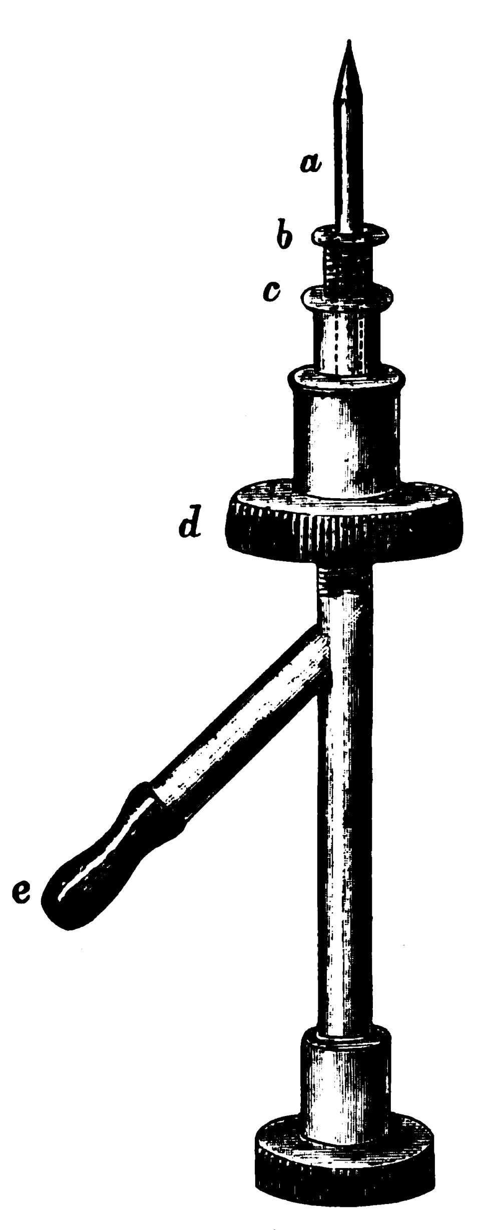
1) Ueber den Eintritt des Todes nach Stichverletzungen des Herzens. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. San.-Wesen. 1896. Bd. XI.





Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass die Herzbeutelöffnung noch vor dem Stich in die Herzwand verschlossen war und andauernd verschlossen blieb. Zu diesem Stich wurde eine Sticheanüle construirt, die, wie die Zeichnung lehrt, folgendermaassen beschaffen ist:



a = Troicartspitze
b = untere } ovale Platte
c = obere }
d = Schraube
e = Manometerast

An den unteren Enden trägt sie zwei kleine ovale Platten, deren obere sowohl abzuheben, wie mittels einer in der Mitte der Canüle befindlichen Schraube auf die untere Platte aufzuschrauben ist. In der Mitte der Canülenwand befindet sich ein Seitenast zur Verbindung mit einem Manometer. Durch die Länge der Höhlung geht der Troikart, dessen vierkantige Spitze über die unten angelöthete Platte nach aussen 1—1½ cm weit vorgeschoben werden kann.

Die jedesmalige Versuchsanordnung war nun folgende: Das Versuchsthier, Kaninchen oder Hund, wurde auf den Rücken gespannt. Durch einen Längsschnitt vom Kinn bis zum Schwertfortsatz wurde die Haut gespalten und die linke Carotis freigelegt. Diese wurde abgeklemmt, distal angeschnitten und mit dem Gad-Cowl'schen Tonographen verbunden. Nun wurde die Klemme gelöst und die Druckpulscurve auf einem mit berusstem Papier umkleideten rotirenden Kymographion verzeichnet. Diese erscheint als eine regelmässige Kette gleichgeformter Wellen, deren Höhe über der Nulllinie die Höhe des Blutdruckes nach folgendem Schema angiebt:

Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

1 mm	=	10 mm Quecksilberdruck
2 „	=	20 „ „
6 „	=	40 „ „
17 „	=	60 „ „
23 „	=	80 „ „
26 „	=	100 „ „
28 „	=	120 „ „

Jetzt wurde die Luftröhre eröffnet und mit einer Glascanüle versehen.

Nach diesen Vorbereitungen wurde das Brustbein nach der Gad-schen Methode der Freilegung des Herzens ohne Eröffnung der Pleuren (Arch. f. Phys. 78) gelöst.

Der geöffnete Brustkorb wird durch eine zwischen die Rippenknorpel gebrachte U-förmige Feder breit geöffnet, so dass das Herz vollständig frei liegt. So gelingt es, ohne Beschädigung der Lunge und ohne Erzeugung eines Pneumothorax den Versuch auszuführen.

Jetzt wird in das Perikard eine kleine Oeffnung geschnitten und in diese äusserst vorsichtig die Stichcanüle mit der unteren Platte so eingeführt, dass die Ränder der Oeffnung die Platte überdecken. Dann wird die obere Platte fest aufgeschraubt.

Die Stelle, an der man das Perikard eröffnet, wechselt man, je nachdem man den rechten oder linken Ventrikel oder den Vorhof eröffnen will. Wird nun das Herz angestochen, so beobachtet man direct, wie Blut in den Herzbeutel tritt und diesen immer mehr spannt. Gleichzeitig registrirt das Manometer den Druck im Herzbeutel und der Tonograph jede Aenderung der Herzthätigkeit.

Versuchsprotocolle.

I. Abtheilung: Experimentell erzeugtes natürliches Hämatopericard.

1. Versuch.

Kaninchen, 1100 g schwer. In der geschilderten Weise wird das Herz freigelegt und die Stichkanüle in das Pericard eingefügt. Druckpulscurve 10 mm über der Nulllinie = 80 mm Hg. Zehn Pulse, 2 mm hoch, kommen auf 1 cm; wird auf die Nulllinie heruntergeschraubt. In dem Augenblick, wo die Sttchcanüle das Herz berührt, steigt der Blutdruck um 15 mm Hg. und bleibt in dieser Höhe, bis der erste Stich in den rechten Ventrikel erfolgt. Sofort steigt die Druckpulscurve auf 3 mm über die Nulllinie = 25 mm Hg., zählt im Allgemeinen 10 Pulse auf 1 cm und wird recht unregelmässig. Sie bleibt $2^1/_4$ Minuten in ungefähr gleicher Höhe über der Nulllinie, bis der 2. Stich erfolgt. Obwohl man wieder Blut in den


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:51 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Herzbeutel treten sieht, bleibt die Curve 1 mm über der Nulllinie = 50 mm Hg. Man sieht jetzt 8 Pulse von 1 mm Höhe auf 1 cm.

Als 2 Minuten später der 3. Stich erfolgt, sinkt die Curve 2 mm unter die Nulllinie, also um 30 mm Hg., wo sie unverändert 3 weitere Minuten hinzieht. Erst jetzt treten Vaguspulse auf, nur 3 Pulse auf 1 cm, 45 mm hoch, die 24 Sekunden andauern, dann continuirlich an Höhe abnehmen, während gleichzeitig die Curve bis auf 5 mm unter die Nulllinie sinkt. Herzdruck also 5 mm Hg. 14 Minuten nach dem ersten Stich steht das Herz still.

Um das Hämatopericard zu conserviren, wurden jetzt die grossen Gefässe und Luftröhre gemeinsam abgebunden, ebenso die Insertionsstelle der Kanüle, ebenso Vena cava mit Herzbeutel, das Herz in seinem blutgefüllten Herzbeutel mit den Lungen herausgenommen.

2. Versuch.

Kaninchen, 1200 g schwer, wird in der geschilderten Weise vorbereitet. 8 Pulse, 3 mm hoch, auf 1 cm 23 mm über der Nulllinie = 80 mm Hg.

Die Curve wird auf die Nulllinie heruntergeschraubt.

Der erste Stich macht sie sofort um 11 mm unter die Nulllinie sinken, es sinkt also der Blutdruck auf 30 mm Hg. Schon in 8 Sekunden erreicht sie die Nulllinie wieder. Die einzelnen Pulse sind anfänglich 6 mm hoch, nehmen an Höhe schnell ab, sodass sie auf der Nulllinie wieder 3 mm hoch sind.

Die Pulszahl auf 1 cm bleibt unverändert.

Nach einer Minute zweiter Stich. Wieder sinkt der Blutdruck um 25 mm Hg., steigt schnell wieder empor bis auf 90 mm Hg. Dort bleibt er, ohne dass Zahl und Höhe der Pulse sich ändern, $1^3/_4$ Minuten.

Jetzt dritter Stich. Der Blutdruck sinkt um fast 60 mm Hg., steigt wieder in die Höhe, ja über die frühere Höhe hinaus. Die Zahl der Pulse unverändert, Höhe nur 1 mm.

Eine Minute später 4. Stich. Gleich tiefes Absinken, gleich schnelles Emporsteigen zur vorigen Höhe.

$^3/_4$ Minuten später 5. Stich. Wieder sinkt die Curve so tief, steigt dieses Mal nur bis auf die Nulllinie. Nach 98 Sekunden beginnt die Curve allmählich zu sinken, wird unregelmässig. Nach einer weiteren Minute ist sie 10 mm unter der Nulllinie, der Blutdruck also um etwa 55 mm Hg. verringert, die Pulse sind 8 mm hoch. Allmählich hebt sie sich bis auf 5 mm unter die Nulllinie.

Der 6. Stich macht sie wieder vorübergehend beträchtlich sinken, doch steigt sie wieder auf 5 mm unter die Nulllinie. Druck im Herzbeutel 10 mm Hg. Erst der 7. Stich macht das Herz erlahmen. Der Blutdruck sinkt rapid um 70 mm Hg., schwankt noch ein wenig und sinkt in den nächsten zwei Minuten continuirlich. Bis zum Ende kommen 6 Pulse auf 1 cm. Die einzelnen Systolen sind 10 mm hoch und werden synchron mit der Abnahme des Blutdruckes immer niedriger, schliesslich kaum merkbare Zacken in gleichen Abständen. Das Herz hat nach dem ersten Stich noch $10^1/_2$ Minute gearbeitet, trotzdem es 6 weitere Stiche bekam und, wie die Section ergab, schliesslich in einem prall gespannten Hämatopericard lag.

3. Versuch.

Kaninchen, 1600 g schwer, wird in der vorher beschriebenen Weise operirt.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Blutdruck = 100 mm Hg., 7 Pulse, 5 mm hoch, kommen auf 1 cm. Die Druckpulscurve wird auf die Nulllinie heruntergeschraubt.

Der erste Stich lässt den Blutdruck um fast 60 mm Hg. sinken, schwankt etwas. Die Pulse werden unregelmässig, nach 8 Sekunden sogar 8 mm hoch.

Nach 20 Sekunden steigt die Druckpulscurve bis fast auf die Nulllinie. Der Stich hat also nachhaltig den Blutdruck um kaum 5 mm Hg. sinken lassen.

Nach einer Minute zweiter Stich. Wieder sinkt der Blutdruck vorübergehend um etwa 50 mm Hg. Die Einzelpulse werden 12 mm hoch. Nach wenigen Sekunden hebt sich der Blutdruck, die Curve erreicht fast die Nulllinie, bleibt nur 3 mm unter ihr. Es ist also die nachhaltige Abnahme des Blutdruckes etwa 25 mm Hg. Die Einzelpulse sind 5 mm hoch und 9 an Zahl auf 1 cm.

Obwohl man nur wenig Blut im Herzbeutel sieht, dieser noch nicht erheblich gespannt ist, sinkt doch der Blutdruck ständig. Eine Minute nach dem zweiten Stich ist die Curve 5 mm unter der Nulllinie, vorübergehend erscheinen 12 mm hohe Systolen, die bald niedriger, bald wieder höher werden.

Nach 3 Minuten ist der Blutdruck um fast 60 mm Hg. gesunken, steigt dann wieder etwas.

4 Minuten nach dem ersten Stich erfolgt der 3. Stich. Es sinkt der Blutdruck sofort um 70, kurz darauf um 80 mm Hg. Die Pulse werden klein, sehr unregelmässig. Im Herzbeutel ist ein Druck von 20 mm Hg. Der Blutdruck sinkt noch weiter. Das Herz schlägt mit schwachen Systolen fort, die durch weitere Herzstiche kaum mehr beeinflusst werden. Zahl der Pulse blieb annähernd unverändert. Erst nach 23 Minuten steht das Herz still.

Die Section ergiebt prall gespanntes Hämatopericard.

4. Versuch.

Kaninchen, 1100 g schwer, wird in der vorher geschilderten Weise vorbereitet. Blutdruck 80 mm Hg. 6 Pulse, 3 mm hoch, auf 1 cm.

1. Stich in den linken Ventrikel. Sofort sinkt der Blutdruck um 40 mm Hg., steigt schnell wieder, bleibt aber ständig um 20 mm Hg. geringer.

Nach einer Minute 2. Stich. Der Blutdruck schwankt etwas, bleibt ständig 40 mm Hg. weniger. Im Herzbeutel 0 mm Hg. Druck. Nach einer weiteren Minute 3. Stich. Jetzt 4 mm Hg. Druck im Herzbeutel. Die Systolen werden sehr klein und unregelmässig.

Die nächsten Stiche ändern fast nichts. Im Herzbeutel 6 mm Hg. Druck. Erst nach dem 13. Stich sinkt der Blutdruck ständig, und erst nach 47 Minuten steht das Herz still. Die Zahl der Pulse war nach den Stichen 8—10 auf 1 cm. An Höhe wechselten sie sehr, hier traten jedoch niemals die auffällig starken Systolen auf.

Die Section ergiebt ein prall gespanntes Hämatopericard.

5. Versuch.

Hund, 7200 g schwer, wird in etwas anderer Weise operirt. Canülen in die Carotis und in die Trachea wie bisher. Durch die Trachealcanüle wird künstliche Athmung bewerkstelligt. Jetzt wird die Arteria Mammaria interna links durch einen Intercostalraum unterbunden. Dann werden 3.—6. Rippe nach dem Brustbein und der Achselhöhle zu unterbunden, um Blutungen aus der Arteria mammaria


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu verhindern. Sodann werden die Rippen resecirt, der Herzbeutel, wie vorher, angeschnitten, mit Canüle versehen und angestochen. Es zeigt sich, dass der Troicart für das Hundeherz zu fein ist, das Blut nur spärlich in den Herzbeutel tritt.

Blutdruck in der Carotis 140 mm Hg. 4 Systolen auf 1 cm.

Die ersten zwei Stiche lassen den Blutdruck nur für den Bruchtheil einer Sekunde wirken. Immerhin spricht sich dieser Reiz in der Druckpulscurve so characteristisch aus, dass ein Blick auf die Curve den Reiz der Stiche erkennen lässt. Eine weiter gehende Wirkung zeigt sich nicht, denn die Systolen bleiben nach Zahl und Grösse unverändert. Erst $3^1/_2$ Minuten nach dem 3. Stich macht die Curve auffällige Schwankungen, rückt 1—3 mm unter die Nulllinie, ein Zeichen, dass Blut in den Herzbeutel tritt, nur von aussen nicht sichtbar wird, weil es der Schwere folgend, hinter das Herz gelangt. Immerhin ist $10^1/_2$ Minuten nach dem ersten Stich die Herzkraft auch auffällig wenig geschmälert, der Blutdruck nur um etwa 40 mm Hg. gesunken.

Als jetzt der 4. Stich erfolgt, sinkt der Blutdruck für 15 Secunden um 70 mm. Die Druckpulse sind sehr unregelmässig, vereinzelt fast 15 mm hoch, ein Beweis, wie sehr das Herz durch überkräftige Zusammenziehungen gegen die räumliche Beengung der Diastole sich wehrt.

Der Blutdruck bleibt nur um 40 mm Hg. verringert. Genau die gleiche Wirkung, vorübergehendes beträchtliches Absinken des Blutdruckes, Unregelmässigkeit und übermässige Stärke der Systolen und dauernde Blutdruckerniedrigung um 40 mm Hg. zeigt sich, als nach $11^1/_2$ Minuten der 5. Stich, nach $12^1/_2$ Minuten der 6. Stich erfolgt.

Nach $14^1/_2$ Minuten werden 6 mm Quecksilberdruck im Herzbeutel registrirt. Der Blutdruck ist jetzt auch um 50 mm Hg. gesunken.

Da die Thätigkeit des Herzens sich nicht weiter ändert und so beweist, dass die Herzstiche zu klein sind, und wahrscheinlich zu schnell sich schliessen, um hinreichend viel Blut in den Herzbeutel gelangen zu lassen, wird jetzt der Troikart herausgezogen und durch die Canüle warme physiologische Kochsalz-Gummilösung langsam in den Herzbeutel gespritzt. 1,2 ccm wirken noch wenig, erst 6 ccm lassen den Blutdruck um 70 ccm Hg. sinken. Die einzelnen Systolen sind durchaus regelmässig, nur überaus kräftig, 9 mm hoch. Erst bei 10 ccm, noch mehr bei 11 ccm treten kurzdauernde Unregelmässigkeiten ein, auch sinkt der Blutdruck um fast 80 mm Hg. Ein Nachlassen der Herzenergie ist nicht sichtbar, trotzdem das Manometer 6 mm Hg. im Herzbeutel zeigt. Als 13 ccm im Herzbeutel sind, sinkt der Blutdruck um 80 mm Hg. Jetzt werden auch die Systolen immer niedriger, schwanken jedoch an Höhe noch sehr.

Erst bei 18 ccm und 12 mm Hg. im Herzbeutel sind die Systolen nur noch als rhytmische Zacken erkennbar.

24 Minuten vom ersten Stich bis zum Herzstillstand vergangen. Diesen folgen noch vereinzelte Athemzüge.

Bei dem Versuch, die Stichstelle der Canüle im Herzbeutel abzubinden, reisst dieser. Es findet sich hinter dem Herzen ein Blutgerinnsel von 7 ccm. Im Ganzen dürften also 25 ccm im Herzen gewesen sein.

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

6. Versuch.

Hund, 7600 Gramm schwer, wird in gleicher Weise wie im 5. Versuch operirt.

Blutdruck 9 mm Hg., 8 Pulse, 4 mm hoch auf 1 cm.

Die Druckpulscurve wird auf die Nulllinie heruntergeschraubt.

Als die Canüle in den Herzbeutel gebracht wird, sinkt der Blutdruck um mehr als 50 mm Hg. Die Systolen, 6 auf 1 cm, sind 11 hoch, mit einer scharf ausgeprägten dikroten Zacke, doch durchaus regelmässig. Die Höhe der Systolen sinkt geringfügig schwankend, im Verlauf der nächsten Minute bis auf 7 mm. Der erste Stich verlangsamt nur den Herzschlag für einige Secunden, dann arbeitet das Herz wieder gleichmässig und regelmässig.

Der 2. Stich, eine Minute später, bewirkt eine auffällige Herzunruhe mit kleinen, unregelmässigen Systolen, 12 Secunden. Dann folgen einige Systolen von 25 mm Höhe, die schnell auf 8 mm absinken.

Der 3. Stich ändert wenig. Erst der 4. Stich, 4 Minuten nach dem ersten, bewirkt unregelmässige Pulse, denen schnell eine gleichmässige Kette 17 mm hoher Pulse folgt. Der hohe Blutdruck ist um 60 mm Hg. verringert.

Der 5. Stich, 6 Minuten nach dem ersten, macht die Kraft des Herzens schnell sinken. Schon nach einer halben Minute sind die Systolen nur kleine Zacken, von denen bald nur 2 auf 1 cm kommen.

11 Minuten nach dem 1. Stich steht das Herz still.

Der Herzbeutel ist prall gespannt.

Die grossen, zum Herzen führenden Gefässe werden unterbunden. Als die Stelle des Herzbeutels, wo die Canüle festgeschraubt ist, unterbunden werden soll, reisst sie, doch gelingt es, den Herzbeutel mit Pincetten zu schliessen, sodass eine nur geringe Menge Blut ausfloss.

II. Versuchsreihe.

Der Herzbeutel wird mit einer Mischung von physiologischer Kochsalzlösung und Gummiarabicum gefüllt, einer Flüssigkeit von annähernder Viscosität wie Blut.

7. Versuch.

Kanichen von 1000 Gramm wird wie die Kaninchen der Versuchsreihe A voroperirt. Blutdruck 60 mm Hg. in der Carotis. 17 Pulse, 3 mm hoch, auf 1 cm. Wie in den ersten Versuchen wird der Herzbeutel angeschnitten, die Canüle eingeführt. Den Troicart zieht man heraus, lässt zunächst Kochsalz-Gummilösung einfliessen, und spritzt mit Spritze weitere Mengen ein.

Als 1 ccm im Herzbeutel ist, sinkt der Blutdruck um 10 mm, hebt sich aber nach wenigen Secunden. Erst als 3 ccm darin sind, das Manometer 4 mm Hg. Druck im Herzbeutel angiebt, sinkt der Blutdruck vorübergehend um fast 50 mm Hg. Die Systolen werden sehr klein, sehr unregelmässig und kommen 9 auf 1 cm.

Als 4 ccm im Herzbeutel sind, sinkt der Blutdruck vorübergehend um 60 mm Hg., bleibt aber um 50 mm Hg. niedriger.

Die Druckpulscurve, 11 mm unter der Nulllinie, schwankt jetzt beträchtlich. Die einzelnen Systolen 6 mm hoch.

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Als das 5. ccm eingespritzt wird, treten kurz dauernde Krämpfe ein, alsdann nur noch in grossen Abständen einige kräftige Systolen, zwischen ihnen ganz schwache Systolen. Es sind jetzt 20mm Hg. im Herzbeutel, als das Herz still steht, 3 Minuten nach Beginn des Versuches.

Der prall gespannte Herzbeutel wird conservirt.

8. Versuch.

Kaninchen, 1340 Gramm schwer, wird in der gleichen Weise operirt. Blutdruck in der Carotis 55 mm Hg. Höhe auf 1 cm.

Die Druckpulscurve sinkt um 35 mm Hg., als zuerst Kochsalz-Gummilösung in den Herzbeutel fliesst, erholt sich gut.

Als 3 ccm im Herzbeutel sind, das Manometer 3 mm Hg. anzeigte, sinkt der Blutdruck um 40 mm Hg., steigt vorübergehend. Als 4 ccm darin sind, das Manometer 6 mm Hg. anzeigt, sinkt der Blutdruck continuirlich. Vorübergehend treten Krämpfe ein. Der Druck steigt auf 8 mm, schliesslich 10 mm Hg. Die Zahl der Systolen ist jetzt auf 2 für 1 cm verringert, werden schnell kleine Zacken. Im Ganzen hielt sich das Herz 9 Minuten.

Nachdem die vom und zum Herzen führenden Gefässe unterbunden sind, ebenso die Einschlussöffnung der Canüle im Herzbeutel, wird das Herz herausgenommen und conservirt. Der Herzbeutel ist prall gespannt.

9. Versuch.

Kaninchen, 1600 Gramm schwer, wird wie in den vorigen Versuchen operirt. Blutdruck in der Carotis 60 mm, 8 Pulse auf 1 cm. Die Druckpulscurve wird auf die Nulllinie heruntergeschraubt.

Als allmählich $3^1/_2$ ccm Kochsalz-Gummilösung in den Herzbeutel gespritzt sind, der Innendruck 4 mm Hg. beträgt, sinkt der Blutdruck um 20 mm Hg. Die dicht unter der Nulllinie verlaufende Druckpulscurve ist sehr unregelmässig, zeigt allmählich die für die Athemschwankungen charakterischen Wellenbewegungen.

Als $5^1/_2$ ccm im Herzbeutel sind, der Druck 5 mm Hg. beträgt, treten die Athemschwankungen in der Druckpulscurve auffälliger zu Tage. Gleichzeitig werden die einzelnen Systolen viel kräftger. Der Blutdruck ist jetzt um 50 mm Hg. gesunken.

Diese Veränderung bleibt unverändert während der nächsten 4 Minuten. Als nun noch 1 ccm Lösung eingespritzt wird, sinkt die Druckpulscurve um 2 mm unter die Führungslinie, und ihre Systolen sind kleine Zacken. So bleibt sie 2 Minuten, bis ausgesprochene Vaguspulse, 5 Systolen auf 6 mm Höhe auf 1 ccm

---

Erklärung der nebenstehenden Abbildungen.

Fig. 1: Druckpulscurve.
Fig. 2: Unregelmässigkeit der Herzthätigkeit und Sinken des Blutdruckes bei Stich.
Fig. 3: Unregelmässigkeit des Herzschlages und Sinken des Blutdruckes bei Stich in die Herzwand.
Fig. 4: Vermehrte Kraftleistung des Herzens, um das gestörte Gleichgewicht herzustellen.
Fig. 5: Athemschwankungen.
Fig. 6: Blutdruck und Herzenergie stark gesunken. Herzschlag unregelmässig.
Fig. 7: Letzte Herzschläge.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

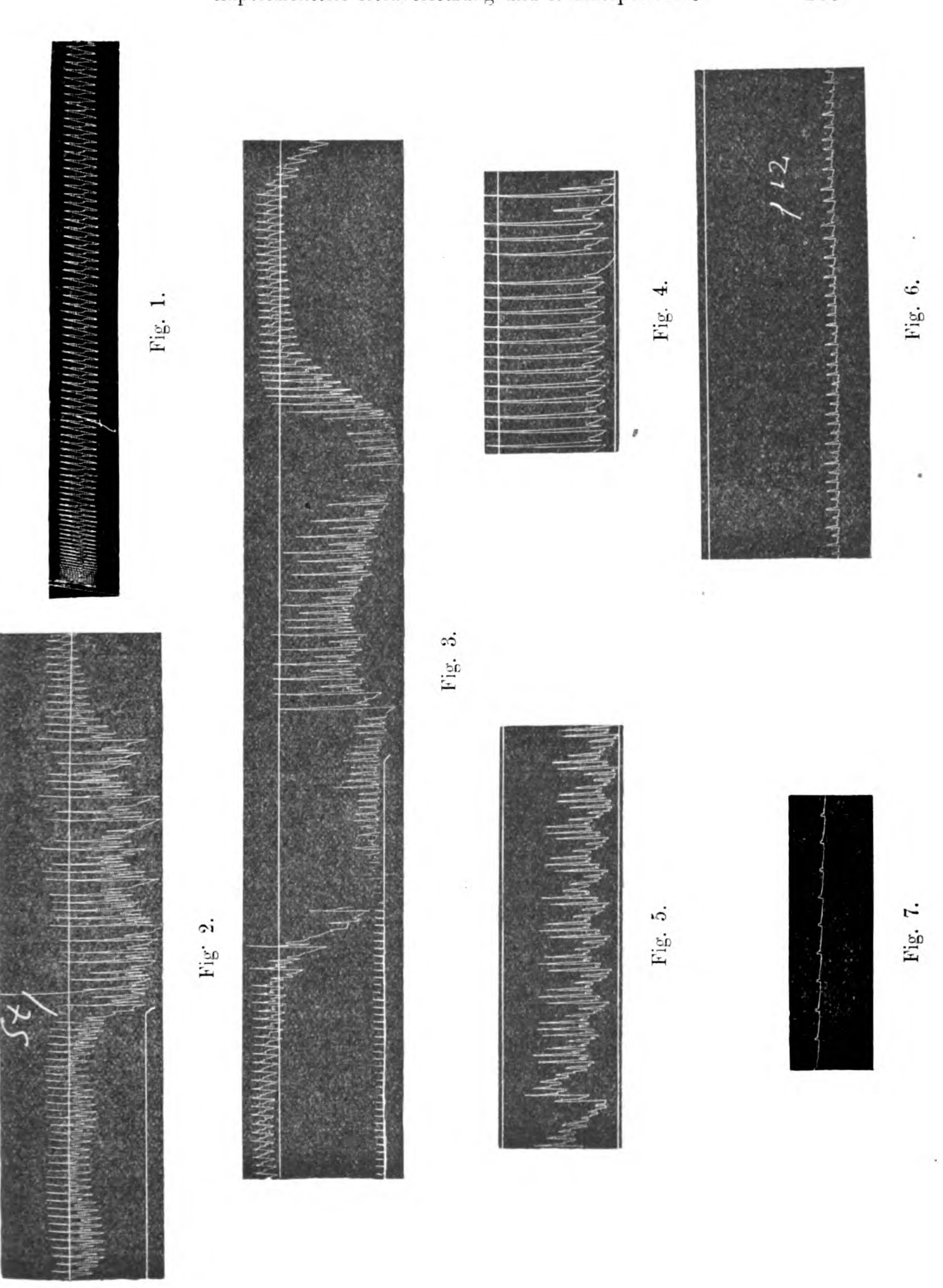


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

die Reihe unterbrechen. Im Herzbeutel ist jetzt 30 mm Quecksilberdruck. Schon nach 2 Minuten verräth sich die Herzthätigkeit nur noch durch kleine, kaum noch sichtbare Zacken.

Erst 14 Minuten nach Beginn der Herzbeutelfüllung steht das Herz still.

Es wird in der geschilderten Weise herausgenommen. Das Pericard ist prall gespannt.

Die Versuchsreihe gewährt ein anschauliches Bild von der Widerstandsfähigkeit des Thierherzens. Auffällig fand ich zunächst, dass Kaninchen und Hund den durch die eingreifende Operation gegebenen Shok vortrefflich ertrugen, kaum merklich darauf reagirten. Obwohl die Freilegung der Halsgefässe und der Luftröhre, besonders aber die breite Eröffnung und Auseinandersperrung des Brustkorbes einen ausserordentlich schweren Eingriff darstellten, der beim Hunde noch durch nicht unbeträchtlichen Blutverlust und einseitigen Pneumothorax mit Ersatz durch künstliche Athmung complicirt ist, bleiben Blutdruck, Herzrhytmus und Herzenergie davon unbeeinflusst. Als eine gleichmässige Reihe von Wellenbergen zieht die Druckpulskurve in bestimmter Höhe über der Nulllinie dahin. Auf 1 cm kommen beim Kaninchen 6—10, einmal 17 Pulse, beim Hunde 4 und 8 auf den gleichen Raum.

Ausserordentlich reizempfindlich zeigte sich aber das freigelegte Herz. Jede Zerrung des Herzbeutels, jeder Druck auf die Herzwand macht die Druckpulskurve sinken, beeinflusst aber nicht die Rhytmicität des Herzschlages. Es müssen lebhafte sensible Reize augenblicklich dem Vasamotorencentrum in der Medulla oblongata zuströmen und dessen Dauertonus vermindern, und zwar geschieht das auf der Bahn des Depressor, des sensiblen Herznerven. Diese Beobachtung steht im Widerspruch zu einer Angabe Cohnheim's[1]) der ausdrücklich sagt: „Leichter Druck auf das Herz hat gar keinen Einfluss auf die Herzthätigkeit; wenn jedoch ein starker Druck ausgeübt wird, schlägt es zeitweilig unregelmässig.“

Ueberblicken wir weiter, was die Druckpulskurven über das Verhalten des Thierherzens gegen experimentelle Stichverletzungen ergeben, so müssen wir hier unterscheiden zwischen dem Reizeffect und der Wirkung des Blutaustritts in den Herzbeutel. Auf die erstere Folgewirkung weist die Thatsache hin, dass jedes Mal, im Moment des Stiches, die Kurve jäh absinkt. Sie that es so regelmässig, dass man, ohne den Experimentator zu sehen, schon aus

1) Vorlesungen üb. allgem. Pathol. Bd. I. S. 436.



Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dieser plötzlichen Aenderung der Kurve auf eine stattgefundene Stichverletzung schliessen konnte. Dass es sich hierbei allein um einen Reflexreiz auf das Vasomotorencentrum handelt, der auf der Bahn der sensiblen Herznerven zugeht, lehrt die Thatsache, dass er eintrat in Fällen, wo noch kein Blut in den Herzbeutel eingetreten war. Es wurde eben die feine Stichöffnung öfters sofort durch Muskelcontraction, vielleicht auch durch einen Bluterguss geschlossen. Die actuelle Wirkung durch Muskelcontraction ist verständlich, da die Herzmuskelfasern, je näher der Spitze, ein desto complicirteres Flechtwerk, sog. Wirbel bilden.

Trat aber das complicirende Ereigniss ein, ergoss sich Blut einmal oder stetig in den Herzbeutel, sodass dieser unter den Augen des Experimentators sich immer praller füllte, und zeigte das Manometer einen wachsenden Innendruck im Herzbeutel, so wirkte das zweite Moment neben dem Reizeffect. Das Herz wurde jetzt räumlich in seiner Ausdehnungsmöglichkeit beengt, ein Moment, das besonders für passive diastolische Füllung als Hemmniss in Betracht kommt, und stand dauernd unter einem erhöhten Aussendruck. Trotzdem arbeitete es noch bis zu $10^{1}/_{2}$, 14, 23, ja 47 Minuten, ehe es definitiv still stand.

Anfänglich blieb die Kraft und Regelmässigkeit der Herzschläge meist unverändert. Erst nach einigen Minuten wurden die Systolen unregelmässig, zeigten auffallende Athemschwankungen und nahmen vor Allem an Höhe oft erstaunlich zu, ein Zeichen, das das Herz durch vermehrte Kraftleistung das gestörte Gleichgewicht herzustellen sich bemühte. Die höchsten Pulse, 17 mm hoch, ergab Versuch 6. Hier hielt die gesteigerte Kraftentfaltung sogar geraume Zeit an.

Uebereinstimmend lehren die Versuche, das ein Thierherz durch Stichverletzung und Hömatopericard niemals plötzlich stirbt, sondern erst nach geraumer, je nach der individuellen Resistenz wechselnder Zeit.

Wie ist dieses auffallende Verhältniss zu erklären?

Liesse sich Herzkammer und Herzbeutel, wenn durch eine Stichöffnung miteinander verbunden, als ein System starrwandiger, communicirender Röhren auffassen, so müsste durch die Verbindungsöffnung so lange Blut in den Herzbeutel fliessen, bis ein Druckausgleich stattgefunden hat. Es müsste also Herzstillstand erfolgen, wenn das Manometer im Herzbeutel den Ventrikeldruck zeigte. Das ist aber durchaus nicht der Fall. In keinem Versuche erreichte dieser


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Binnendruck den gleichen oder auch nur annähernd gleichen Werth. 4,6, 20 mm Quecksilber beim Kaninchen, 12 mm beim Hunde waren die Zahlen, welche das Manometer bei prall gespanntem Pericard registrirte und bei denen das Herz stillstand, also Werthe so tief unter dem durchschnittlichen Blutdruck der entsprechenden Thierspecies, dass unmöglich dieser Factor für die Thätigkeit des Herzens wesentlich mitsprechen kann.

Weit eher kann derartig auf die Herzthätigkeit der Reflexreiz wirken, den jeder Herzstich auf das Vasomotorencentrum in der Medulla oblongata übt, gleichgiltig, ob Blut austritt oder nicht. Diese Wirkung als ein stetiges Ereigniss lehrt jede Kurve. Mag auch das Herz derartige Blutschwankungen anfänglich durch vermehrte Kraftleistung compensiren, allmählich sinkt doch, wenn die Reflexreize in kurzen Zeitabständen das Centrum summirend schwächen, der Blutdruck so beträchlich, dass auch die grösste Kraftentfaltung der Herzens keinen Ausgleich zu Wege bringt.

Am wirksamsten schädigt das Hämatoperikard das Herz, indem es dessen Ausdehnungsmöglichkeit in der Diastole beschränkt. Anfänglich wird das Herz in dieser Phase, wenn es sich auch nicht activ erweitert, die Blutmasse im Herzbeutel so weit comprimiren, als es dessen Elasticität zulässt, dann muss aber jede Diastole unmöglich werden, und als nothwendige Folge jede Systole. Dass der Blutaustritt in den Herzbeutel das Herz selbst anfänglich so wenig schädigt, erklärt sich aus der grossen Dehnbahrkeit des Herzbeutels.

Ziemlich rein kommt die Wirkung dieser räumlichen Beengung des Herzens in der zweiten Versuchsreihe zum Ausdruck, wo ich den Herzbeutel allmählich mit einer Mischung physiologischer Kochsalz- und Gummilösung anfüllte und deren Einfluss auf das Herz als Masse und als drucksteigerndes Moment beobachtete. Schon ein Cubikcentimeter erniedrigt vorübergehend den Blutdruck, 3 und $3^1/_2$ Cubikcentimeter, die mit einem Binnendruck von 3—4 mm Quecksilber auf dem Herzen lasten, rufen schon beträchtliche, zuweilen andauernde Blutdrucksenkungen hervor, ja, die Herzthätigkeit wird schon wesentlich geschädigt. Bei 4 ccm Inhalt und einem Herzbeuteldruck von 10 mm Quecksilber stand in Versuch 8 das Herz still, in den anderen Versuchen bei 5 und 6 ccm.

Hieraus erhellt, dass beim Kaninchen etwa 6 ccm den höchsten für das Herz ertragbaren Herzbeutelinhalt darstellen, bei welchem eine Diastole noch möglich ist.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die geschilderten Versuchsreihen gestatten die Aufstellung der folgenden Schlusssätze:

1. Die experimentell erzeugte Rose'sche Tamponade, d. h. die Ansammlung von Blut im Herzbeutel bewirkt niemals plötzlichen Eintritt des Todes.
2. Der Tod erfolgt erst nach längerer Zeit und wird bewirkt
   a) durch Einfluss des Depressors auf das Vasomotorencentrum;
   b) durch Steigerung des Druckes im Herzbeutel und dem entsprechende Erschwerung, bez. Hemmung (Verhinderung) der Herzdiastole.
3. Wirken die zwei Momente zusammen, so scheint doch den stärksten Einfluss die räumliche Beengung der Herzdiastole zu üben.
4. Ist auch ein Analogieschluss vom Thier auf den Menschen nicht ohne Weiteres statthaft, so machen doch die Vorgänge bei der experimentellen Herztamponade speciell das längere Ueberleben und die Möglichkeit zur Vornahme von Handlungen verständlich.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

15.

Ueber subcutane Muskelrisse und deren Folgezustände nebst Bemerkungen über die Aetiologie der Dupuytren'schen Strang-Contractur.[1])

Von

Dr. **Emil Schäffer,** Grossherzogl. Kreisarzt in Bingen.

Bevor ich über einige von mir in den letzten Monaten gelegentlich der Untersuchung von Unfallverletzten beobachtete Fälle von subcutanen Muskelrupturen berichte, gestatte ich mir kurze einleitende Bemerkungen über das Vorkommen der subcutanen Muskelrisse im Allgemeinen.

Die subcutanen spontanen Muskelrupturen im Verlauf von acuten fieberhaften oder anderen mit Muskeldegeneration einhergehenden Erkrankungen scheiden für die folgenden Betrachtungen von vorneherein aus. Es ist ja eine geläufige Thatsache, dass hier schon oft die geringfügigsten Bewegungen zur Entstehung der Muskelzerreissung Anlass gaben, z. B. Aufsetzen im Bett u. s. w. Es handelt sich um einen erhöhten Grad von Brüchigkeit des Muskelgewebes. Experimentell ist dieser Zustand erzeugt worden von Gaule, der nach partieller Exstirpation des Ganglion cervicale Muskelrupturen im Biceps brachii et psoas beobachtete, welche er auf trophische Störungen zurückführte.

Hier interessiren uns nur die nach intensiveren Gewalteinwirkungen, also unfallsweise entstandenen Muskelrisse.

Neben der directen Gewalt entstehen Muskelrupturen als indirecte bei forcirter Contraction des Muskels selbst. Es handelt sich um

1) Nach einem Vortrag mit Krankendemonstration auf der Jahresversammlung der Hessischen Medicinalbeamten in Mainz am 27. 4. 1901.

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

starke passive Dehnung des maximal contrahirten Muskels, der im Zustand der starren Contraction seine Elasticität eingebüsst hat. Ferner entstehen Muskelrisse bei plötzlichen und unvorhergesehenen Bewegungen, die Lorenz[1]) als automatische Schutzbewegungen bezeichnet, in welchen es z. B. unter der Mitwirkung eines Schrecks zu maximaler, incoordinirter Innervation der Muskeln kommt, und zwar nicht bloss der Agonisten und Synergeten, sondern auch der Antagonisten. Als Beispiel für diesen Entstehungsmodus führt Pagenstecher[2]) folgende Beobachtung an: Er constatirte eine partielle Ruptur des Biceps brachii eines Athleten, die in dem Moment erfolgte, als der Athlet ein herabfallendes Glas Bier auffangen wollte. In der Besprechung seines Falles sagt Pagenstecher zur Erklärung: Man denke sich durch den Schreck die Innervation des Muskels selbst geschädigt und in der Weise sozusagen in Verwirrung gerathen, dass sie nun auf die einzelnen Fasern seitlich oder räumlich oder der Intensität nach ungleich einwirkte. Ein plötzlicher Ruck würde dann die verschiedenen Fasern in verschiedenen Phasen der Contraction antreffen. Die innere Festigkeit des Muskels, die wesentlich darauf beruht, dass alle Fasern gleichmässig anziehen, würde damit wesentlich geschädigt sein. Ein solcher Muskel würde auch auf eine schwächere Gewalt in seinen schwächeren Theilen reissen, ähnlich wie ein Bündel Fäden, welche nicht gleichmässig gespannt liegen, sondern einige straffer, andere locker, und die dadurch nacheinander angezogen werden.

Prof. Thiem stellt in seinem bekannten Handbuch der Unfallerkrankungen das Zustandekommen von Muskelrupturen infolge coordinirter oder asynchronischer Zusammenziehung in Abrede, da das normale Muskelgewebe durch seine Contraction sich selbst ebensowenig zerreissen könne, wie das Durchreissen eines contrahirten Muskels durch seinen Antagonisten stattfinden könne. Die Muskelrupturen bei ungewohnten und noch nicht coordinirten Bewegungen (Ruptures professionelles Lyot), also bei Bewegungen, die dem Geübten keine besonderen Schwierigkeiten mehr machen, erklärt Thiem aus einer Umkehr der gewöhnlichen Zugrichtung des Muskels, indem der gewöhnliche feste Punkt des Muskels zum beweglichen wird; er exemplificirt hierbei auf die Zerreissung des Plantaris longus beim

1) Lorenz, Die Mukelerkrankungen. Spec. Path. u. Therapie v. Nothnagel. Bd. XI.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1895.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Tennisspiel, wenn dieser Muskel nicht mehr als Heber der Ferse, sondern beim kraftvollen Kniebeugen als Herabzieher des Oberschenkels wirkt. Thiem (l. c.) bemerkt weiter: Wenn man in allen Fällen das Ungewöhnliche oder Ungewohnte betont, so kommt es sicher dabei darauf heraus, dass die Wirkung nicht wie bei gewohnten Verrichtungen auf dem Wege erfolgt, der den physikalischen Gesetzen entspricht, also nicht in der Diagonale des Parallelogramms der Kräfte, sondern wegen Ungewohntheit, Ungeschicklichkeit unter Anwendung übertriebener Kraft und Abweichung von diesem Wege, was zu spiraligen Aufdrehungen des Muskels führt.

Maydl[1]) hat bis zu dem Jahre 1882 die Literatur über subcutane Muskel- und Sehnenzerreissungen kritisch gesichtet und bis zu dieser Zeit 81 sichergestellte Fälle von Muskelrupturen zusammengestellt, eine Casuistik, die in den letzten Jahren besonders eine recht erhebliche Vermehrung erfahren hat. Die Maydl'sche Zusammenstellung giebt uns auch ein Bild von den für die einzelnen Muskeln verschiedenen Häufigkeitsgraden der Rupturen (Rectus abdominis, biceps brachii und quadriceps femoris, sternocleidomast., psoas, Rumpfmuskeln, Adductoren, am seltensten Triceps brachii, Biceps fem. und glutaeus maxim.).

Bemerkenswerth ist noch bei einzelnen Muskeln die Bevorzugung einer bestimmten Stelle, insbesondere beim Rectus abdominis, dessen subumbilicale Partien, ein Umstand, der, wie auch Lorenz betont, wohl in anatomischen Verhältnissen, Schwäche der Muskelscheide seinen Grund hat. Andere, wie der Biceps brach., zerreissen, wie Neste[2]) kürzlich dargethan, an jeder Stelle.

Eine Disposition infolge des Alters kann nicht angenommen werden. Wohl aber scheint Alkoholabusus eine Disposition zu schaffen; dafür würde wenigstens eine Beobachtung Virchow's sprechen, die einen Alkoholdeliranten in der Charité betrifft, bei dem während des Anfalls der Biceps brachii Stück für Stück gerade unter der Sehneninsertion einriss.

Was die Frage der Erwerbsbeschränkung betrifft, so bleiben erfahrungsgemäss bei uncomplicirten und partiellen Rupturen, wenigstens bei den nichtversicherten Verletzten kaum nennenswerthe Functionsstörungen zurück. Gerade an den Muskelrupturen kann man

1) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 17 u. 18.

2) Inaug.-Diss. Berlin 1896.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den grossen Unterschied zwischen dem Ausgleich von Unfallfolgen in- und ausserhalb der Unfallgesetzgebung deutlich genug erkennen; gelegentlich meiner aus sanitätspolizeilichen Gründen vorgenommenen Untersuchungen von 721 fremdländischen Arbeitern, die in diesem Jahre bei einem Bahnbau im Kreise Bingen beschäftigt waren, fand ich als zufälligen Befund nicht weniger als 13 Fälle von Muskelrupturen (obere und untere Gliedmassen, Rücken), die Leute verrichten seit Jahren fortgesetzt als Erdarbeiter im Accord die schwersten Arbeiten, die meisten wurden erst durch meine Untersuchung auf diesen Zustand aufmerksam. Hätte es sich um entschädigungsberechtigte Unfallfolgen gehandelt, so wären diese uncomplicirten Muskelrisse, garnirt mit den üblichen Klagen über „Schmerzen und Schwäche", mindestens mit 15 pCt. bewerthet worden. Da ich über keine Anamnese in diesen Fällen verfüge — die Leute waren der deutschen Sprache meistens unkundig — muss ich mich auf die folgenden Beobachtungen beschränken:

Fall I meiner Beobachtungen betrifft einen 45j. Mann, der vor 3 Jahren durch Sturz aus $2^1/_2$ m Höhe auf das Gesäss eine ausgedehnte subcutane Zerreissung des Glutaeus maxim. mit Abreissung vom hinteren Theil der äusseren Darmbeinlefze erlitt. Er klagt noch über Schwäche im Bein, besonders beim Treppen- und Leitersteigen, ferner klagt er über schmerzhafte Krämpfe bei angestrengtem Gehen in der Gesäss- und Beinmusculatur, deren Sitz er in Uebereinstimmung localisirt mit dem anatomischen Verlauf des N. ischiadicus. Erwähnenswerthe Nervenstörungen sind jedoch weiter nicht zurückgeblieben.

In schlaffem Zustande der Musculatur bestehen ausser einem Tieferhängen der Glutäalfalte auf der verletzten Seite kaum besondere Auffälligkeiten. Dagegen ändert sich das Bild sofort, wenn man ihn die Hinterbacken zusammenkneifen lässt (Fig. 1). In der Maydl'schen Arbeit ist nur 1 Fall aus der englischen Litteratur erwähnt, der eine Zerreissung des grossen Gesässmuskels betrifft. Auch in der neueren Literatur habe ich hierüber keine weitere Beobachtung mehr gefunden. Hinsichtlich des Verletzungsmechanismus unterscheidet sich meine Beobachtung von der eben erwähnten Mc. Donells, die einen 68j. Mann betrifft, der beim Heben einer schweren Last, also durch Muskelzug, die Ruptur erlitt (indirecte Ruptur), während im vorliegenden Fall directe Gewalteinwirkung die Muskelzerreissung bewirkte.

Fall II, III und IV betreffen Rupturen des Biceps brachii, in den 3 Fällen complicirt mit Oberarmluxationen und zweimal mit anderweitigen secundären Störungen, auf die ich gleich zurückkommen werde.

Fall II betrifft eine Bicepsruptur im oberen Ende des gemeinsamen Muskelbauches bei einem Maurer, der beim Sturz aus der Höhe sich noch an einer Leitersprosse festhalten wollte, diese jedoch nicht mehr erreichen konnte, auf die linke Schulter fiel und neben dem Muskelriss noch eine irreponirt gebliebene Schulterverrenkung davontrug. An der breiten eingesunkenen Rissstelle findet sich eine derbe Muskelschwiele. Keine Nervenstörungen.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die übrigen Verhältnisse sind an der Photographie ohne Weiteres ersichtlich (Fig. 2). Fall III und IV betrifft einen Landwirth mit beiderseitigem Bicepsriss, complicirt mit Schulterluxation auf beiden Seiten, im Anschluss an diese Verletzungen entwickelte sich rechts und links Dupuytren'sche Strangcontractur. Und zwar handelte es sich beide Male um völlig gleichartige Verletzungen, mit der Hauptsache nach gleich geartetem Verletzungsmechanismus.

Der erste Unfall (1876) — der Mann war damals 43 Jahre — betrifft den rechten Arm und ereignete sich in der Weise, dass der Mann einen in raschem Tempo um eine Ecke fahrenden Wagen, um ein Festfahren zu verhüten, an den

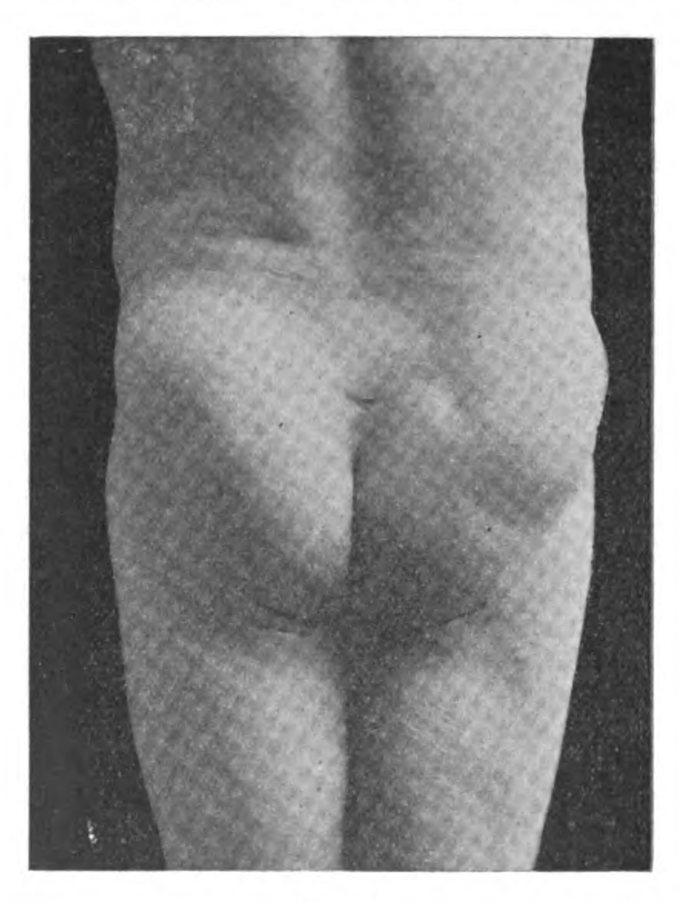


Fig. 1.

Speichen des Hinterrades herumriss. Er acquirirte hierbei eine Schulterluxation und den Bicepsriss. Genauere Details waren nicht mehr festzustellen; nur soviel weiss der Mann noch anzugeben, dass der Arm ganz „herumgedreht" war, er habe, nachdem die Schulter schon geheilt war, noch jahrelang reissende und ziehende Schmerzen in der rechten Hand gehabt, auch hinten am Ellenbogengelenk, obwohl an dieser Stelle garnichts äusserlich zu sehen war. Etwa 3 oder 4 Monate nach dem Unfall sei der 5. und später der 4. Finger allmählich immer krummer geworden, es habe gleichzeitig auch die Kraft der Hand sehr abgenommen.

Der zweite Unfall (1895) betraf den linken Arm. Beim Herunterspringen von einem Leiterwagen blieb der Mann mit seinem Arm an einem oberen Quer-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

balken des Wagens hängen und wurde in dieser hängenden Stellung von den scheu gewordenen Pferden geschleift. Die Schulterverrenkung wurde eingerichtet, er hat aber mit mehr oder weniger langen Unterbrechungen noch jetzt Schmerzen an der inneren Seite des Vorderarmes, ausstrahlend von der Oberarmmitte nach der Hand. $^1/_4$ Jahr nach dem Unfall wurde der 5. und einige Zeit später auch der 4. Finger, „peu a peu", wie sich der Mann ausdrückt, krumm und steif, wie auf der anderen Seite. Wegen der noch $2^1/_2$ Jahre nach dem Unfall nachweisbaren Druckpunkte im Verlauf des linken Nervus ulnaris, der characteristischen Localisation der Schmerzen und des bestehenden Muskelschwundes im Ulnarisgebiet hat mein Amtsvorgänger in Bingen, der Grossh. Kreisarzt und Med.-Rath Dr. Matthias, jetzt in Friedberg, in einem der land- und forstwirthschaftlichen Berufsgenossenschaft für Hessen erstatteten Gutachten neben einer Zerreissung des

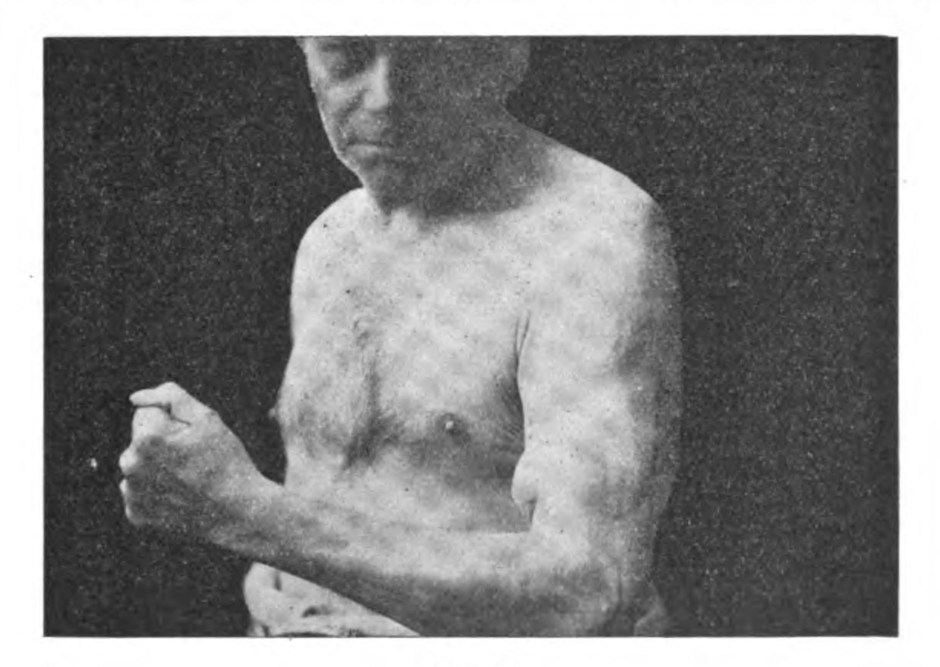


Fig. 2.

Biceps auch eine Läsion des Nerv. ulnaris am linken Oberarm angenommen und in einer weiteren Begutachtung 1 Jahr später auch bereits die Krummstellung von Finger 5 und 4 constatirt.

Ich erhob Januar d. J. folgenden Befund: Neben den charakteristischen Erscheinungen der totalen Bicepsruptur links fühlen sich bei der Palpation der lange und kurze Bicepskopf ganz hart und fest an. Von der Vereinigungsstelle beider an ragt eine wie knöcherne Verhärtung in das Muskelfleisch hinein. Bei Reizung mit faradischem tetanisirendem Strom treten die Gestaltsveränderungen ausserordentlich plastisch in Erscheinung, der obere Theil des Muskels, in welchem sich die knochenharten Parthien befinden, bleibt unbeweglich, während der untere Theil sich fest und knäuelartig zusammenzieht.

In der linken Hohlhand besteht an Finger 4 und 5 starke Strangcontractur, die Finger sind in hakenförmiger Stellung fixirt.

Die Zwischenknochenmuskeln an diesen Fingern, ebenso der Kleinfinger-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ballen sind stark geschwunden, Spreizung und Annäherung dieser Finger, ebenso wie die Beweglichkeit des Kleinfingerballens sind activ kaum möglich. Bei der electrischen Untersuchung fehlt auch der m. adduct. poll. brev., während willkürlich der Daumen unter Flexion adducirt werden kann. (Es wird das Fehlen des Adductor brevis durch die gleichzeitige Wirkung des Extens. poll. brev. und des kurzen Daumenbeugers verdeckt; über den ganzen Umfang der Störung im Ulnarisgebiet giebt in diesem Fall, wie ja auch bei anderen peripheren Nervenläsionen so häufig, nur die electrische Prüfung Aufschluss.) Auch die Beugung der Hand nach der Ulnarseite hin ist geschwächt.

Der Verletzungsmechanismus in dem letzten meiner Fälle (sowohl bei dem

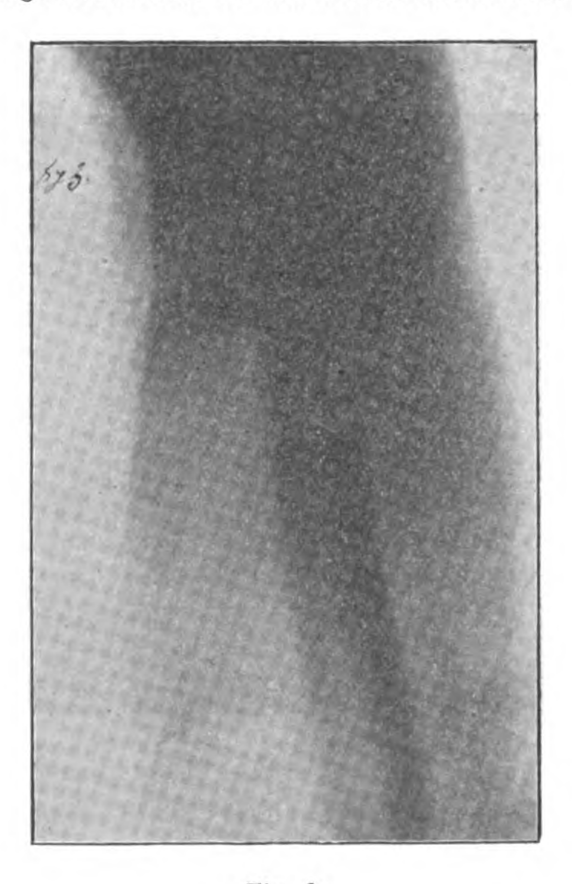


Fig. 3.

Bicepsriss rechts wie links) hatte jedenfalls eine sehr brüske Distraction des Muskels zur Folge, auch wenn man auf die Mitwirkung incoordinirter automatischer Schutzbewegungen bei dem Hergang der beiden Unfälle nicht weiter recurriren wollte.

Die Functionsstörungen in diesem Fall sind links ganz erhebliche. Sowohl durch den Muskelriss und die secundären Veränderungen im Mnskelgewebe, als auch durch die Complication mit der Ulnarisläsion: Die grobe Kraft im linken Arm und der Hand ist erheblich herabgesetzt, der Arm geräth schon nach kurzen Bewegungen ins Zittern, eine kräftige Beugung in der supinirten Stellung ist unmöglich, weil die Wirkung des supinirenden Biceps zum grossen Theil wegfällt,


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

im Gegensatz zur kräftigeren Beugung in ponirter Stellung, Unterschiede, auf die Hueter bekanntlich zuerst hinwies. Auch schon das ruhige Herabhängenlassen des linken Armes empfindet der Mann nach einiger Zeit als schmerzhaft und hilft sich dann dadurch, dass er den Arm verschränkt hält oder an der Weste bezw. Rocktasche einhängt.

Auf der rechten Seite finden sich bis ins Detail die gleichen Veränderungen, nur ist die motorische Schwäche im Ulnarisgebiet, die Muskelabmagerung geringer als auf der linken Seite. Auch rechts findet sich neben dem Bicepsriss die wie knöcherne Verhärtung an der Rissstelle des Muskels, auch hier sind die beiden Bicepsköpfe und ihre Sehnen als ganz harte, starre Züge durchzufühlen, auch hier findet man die Dupuytren'sche Stangencontractur und zwar ebenfalls an Finger 4 und 5.

Auf dem Röntgenbild tritt neben den ganz dunklen Contouren des Humerus noch ein zweiter dunkler Schatten auf, entsprechend den knochenhart durchzufühlenden Strängen. Dieser zweite Schatten hebt sich ganz scharf von dem übrigen Muskelschatten auf dem Radiogramm ab. (Fig. 3.)

Infolge der Muskel- und Schmerzzerreissung am Biceps ist es auf beiden Seiten zu Kalkeblagerungen im lädirten Gewebe gekommen, die Schmerzen, die der Mann auch jetzt noch — bei im Uebrigen vollständig beweglichen Schultergelenk — auf der rechten Seite constant am Tuberculum majus hat, legen den Gedanken nahe, dass auch ganz oben, eine Läsion der Sehne pp. stattgefunden hat.

Knochenbildung im Muskelgewebe bei chronischen Reizungen ist als Exercier-, Reiterknochen u. s. w. ja bekannt genug. Beachtenswerther hingegen sind Verknöcherungsprocesse im Muskel, an den Sehnen im Anschluss an ein intensives, einmaliges Trauma.

Grünebaum[1]) hat in diesem Jahr aus dem Bum'schen Institut in Wien zwei Fälle von Muskelverknöcherung nach einmaligem Muskeltrauma mitgetheilt. Aus der Literatur hat er in seiner Arbeit 35 Fälle von wahrer Knochenbildung im Muskel zusammengestellt (Quadriceps in 15 Fällen, Brachialis internus 10, Biceps brach. 2, Triceps 1 u. s. w.). Der Verlauf ist in der Regel der, dass nach einer heftigen Contusion es zu schmerzhafter Schwellung und Sugillation kommt, subcutaner Zerreissung der Musculatur, Bildung eines beträchtlichen Blutextravasates. Die Knochenbildung ist zum Theil nur das Endproduct der regressiven Metamorphose. Mit der Muskelverletzung tritt wohl auch in vielen Fällen eine traumatische Ablösung von Perioststückchen auf, das Periostgewebe wuchert weiter durch die traumatische Entzündung angeregt, nimmt an der Schwielenbildung Theil, formirt sich zu Knochengewebe um, ohne dass das neugebildete Knochengewebe mit dem präexistirenden Knochen in Zusammenhang zu bleiben

1) Wiener med. Presse. 1901. No. 1.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

braucht. Cahen fasst den Process als wahre Geschwulstbildung auf und führt als Stütze seiner Ansicht die vielgestaltige Art der Ossification und das Vorkommen von Recidiven an. Die erstere Ansicht wurde bereits von Pittha, Berthier, Rasmusse vertreten und bleibt wohl für die Mehrzahl der Fälle meines Erachtens zu Recht bestehen. Rothschild, Rammstädt (Ref. v. Paalzow in Placzek's Jahresbericht 1901) theilen Fälle von traumatischer ossificirender Myositis

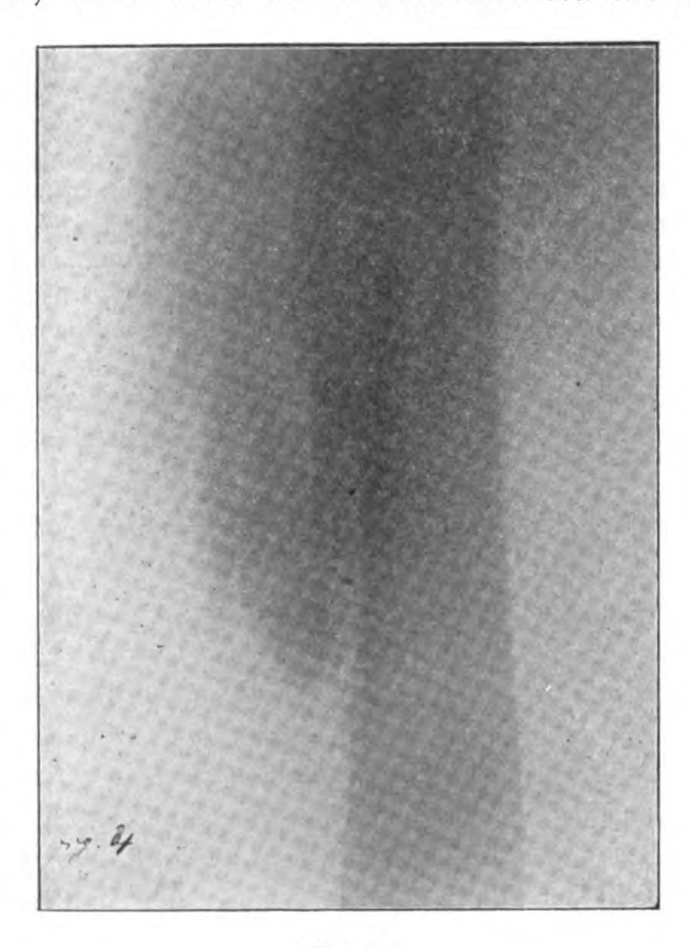


Fig. 4.

mit, in denen die Neubildung direct vom Knochen ausging. Ellenbogen (eodem) fand überall frei bewegliche Knochengeschwülste, nirgends mit dem unterliegenden Knochen in Zusammenhang. Bernd (Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 65) hat für seine 3 Fälle bei der mikroskopischen Untersuchung den Ausgang der Knochenwucherung vom Periost festgestellt. In jüngster Zeit haben Sudek und Schmiz hierhergehörige Fälle noch mitgetheilt. Schmiz hat die Ansicht, dass in seinen Fällen die Verknöcherung nicht vom Periost aus erfolgt

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sein könne, da theils ganz frei bewegliche Geschwülste vorlagen und die den Knochen aufsitzenden im Röntgenbild deutlich die Grenze zwischen Knochen und Geschwulst erkennen liessen. In seinem Referat über die Schmiz'schen Fälle bemerkt jedoch Thiem (Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1902, 1) sehr richtig, dass die Gründe keinen zwingenden Beweis darstellen gegen die Annahme, dass der Ausgang der Knochenneubildung von abgerissenen oder abgequetschten Knochenhautfetzen und Knochensplittern erfolgt sei, da diese durch die Gewalteinwirkung und nachträglichen Muskelzug von den Knochen selbst weit hinweg transportirt sein können.

Die Kenntniss eines hierhergehörigen Falles verdanke ich Herrn Dr. phil. Rautert-Mainz. Auf dem von ihm hergestellten Aktinogramm sieht man die umfangreiche Ossification im Muskelgewebe des Quadriceps eines jungen Mannes, bei dem sich wenige Monate nach einem Hufschlag an der Verletzungsstelle eine taubeneigrosse, knochenharte Verdickung in der contundirten Musculatur bemerkbar machte.

Die Röntgenphotographie zeigt ohne Weiteres die periosteale Entstehungsweise in diesem Fall (Fig. 4).

Des Weiteren giebt mir der unter III und IV besprochene Fall Anlass zu einigen Bemerkungen über die Pathogenese der Dupuytren'schen Strangcontractur.

Unter den zahlreichen ätiologischen Momenten, welche man für die Entstehung der Dupuytren'schen Contractur verantwortlich gemacht hat, ist wohl ihre neuropathische Genese am wenigsten geläufig. Bekanntlich hat zuerst Eulenburg[1]) auf die Beziehungen der Palmarcontractur zur Neuritis ulnaris hingewiesen. Er wurde bei einer 20jährigen Dame, bei welcher sich das Leiden angeblich nach vielem Klavierspielen entwickelt hatte, durch die Klagen über heftige Schmerzen nach dem Ellenbogen und der Schulter zu genauerer Untersuchung veranlasst und constatirte doppelseitige Ulnarisneuritis. Dass es sich in seinem Falle um eine aufsteigende Neuritis in Folge der Strangcontractur gehandelt, hält er für unwahrscheinlich, da in sehr vielen schwereren und veralteten Fällen von Palmarcontractur eine derartige consecutive Neuritis nicht angetroffen wurde, während sie in dem von ihm mitgetheilten Fall doppelseitig war und auch auf der leichter afficirten Seite bestand. Bigansky[2]), gestützt

1) Neurol. Centralbl. 1883.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1895.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auf einen Sectionsbefund von Veränderungen in den Vorderhörnern des Rückenmarkes, und Caspari[1]) (Golebiewski) nehmen für die Fälle ihrer Beobachtungen einen trophischen Process spinalen Ursprunges zur Erklärung an.

Ausserdem haben Cénas und Feindl je einen Fall von Palmarcontractur nach traumatischer Ulnarisneuritis mitgetheilt (citirt nach Remak). Remak[2]) beruft sich in seinem kürzlich erschienenen Werk über Neuritis und Polyneuritis neben 4 Fällen von Dupuytren'scher Contractur mit mehr oder minder ausgeprägten Symptomen von Neuritis ulnaris seines eigenen Beobachtungsmaterials auf 10 typische Fälle von Strangcontractur, in welchen er irgend welche neuritische Erscheinungen im Ulnarisgebiet weder nachweisen noch aus der Anamnese ableiten konnte. Es ist ihm deshalb sehr viel wahrscheinlicher, dass gelegentlich dieselben ätiologischen Momente Ulnarisneuritis und Dupuytren'sche Contractur veranlassen, als dass letztere eine Folge der ersteren ist.

Eine zusammenfassende Arbeit über die Aetiologie der Dupuytrenschen Fasciencontractur hat neuerdings Neutra aus der Abtheilung des Doc. Dr. Schlesinger-Wien veröffentlicht[3]). Er sagt u. A.: „Die Fasciencontractur wird häufig mangels einer richtigen Diagnose irrthümlicher Weise für traumatisch gehalten; andererseits ist das Trauma nicht absolut als ätiologisches Moment auszuschliessen, wie manche Autoren behaupten."

Komme ich nach diesem kurzen Ueberblick der einschlägigen Literatur noch einmal auf meinen bezüglichen Fall zurück, so erinnere ich daran, dass die neuritischen Symptome schon in der ersten Zeit nach dem Unfall beobachtet wurden und im Anschluss an diese auf beiden Seiten die Palmarcontractur zur Entwicklung kam. Wohin man die Läsionsstelle des Ulnaris genauer zu localisiren hat, ob sie mit der Schulterluxation in Zusammenhang zu bringen ist oder mit der Rissstelle des Biceps, oder ob der Ulnaris in grösserer Stärke am Oberarm in Mitleidenschaft gezogen und lädirt worden ist, vermag ich natürlich nicht mit Bestimmtheit anzugeben, ebenso wenig, ob nicht auch noch andere Nerven mitverletzt waren. Jedenfalls war die Läsion des Ulnaris mit der Neuritis dann doch die wesentlichste,

1) Archiv f. Unfallheilkd. Bd. I.

2) Neuritis und Perineuritis v. Remack, in Nothnagels Path. u. Therapie. Bd. XI, II.

3) Wiener klin. Wochenschr. 1901. 39.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die durch sie hervorgerufenen Störungen bestehen auf der linken Seite auch jetzt noch, sechs Jahre nach dem Unfall. Im Uebrigen ist die Lage des Ulnaris in der Bicipitalfurche recht geeignet, eine Mitläsion des Nerven bei einem Bicepsriss zu erklären.

Ich habe mir in Bezug auf das Vorkommen von Nervensymptomen, insbesondere im Ulnarisgebiet die Statistik (29 Fälle) von Neste (1896) angesehen. In einer Beobachtung von Sauson ist Ab-



Fig. 5.

stumpfung des Gefühls am vierten und fünften Finger erwähnt. Lorenz (l. c.) theilt die Krankengeschichte eines Falles mit, in welchem sich nach wiederholten Traumen, die zu partiellen Rupturen des Muskelfleisches führten, ähnlich wie im Fall unserer Beobachtung Schmerzen beim Herabhängen der Arme einstellten, sowie Parästhesien und leichte Gefühllosigkeit der letzten zwei Finger der verletzten rechten Seite bei zunehmender motorischer Schwäche im Arm. Weitere

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nervöse Störungen konnte Lorenz damals an dem Mann nicht nachweisen.

Vielleicht sind Complicationen der Nerven bei Bicepsrupturen, wenigstens bei umfangreicheren, doch häufiger als man nach den Mittheilungen in den allerdings nur kurzen Krankengeschichten derartiger Fälle schliessen kann, wenn man genauer auf sie achtet.

Als weiteren Beitrag zu der Frage nach den Beziehungen zwischen Ulnarisneuritis und Palmarcontractur erscheint mir folgender Fall noch bemerkenswerth, den ich erst in der letzten Zeit zu untersuchen hatte:

Ein 60jähriger Arbeiter hatte eine Contusion des rechten Handgelenkes erlitten; im medicomechanischen Institut von Dr. Hahn-Mainz, wohin der Mann zur Nachbehandlung von seiner Berufsgenossenschaft geschickt war, wurde noch rechtsseitige Ulnarisneuritis constatirt. In dem eingehenden Entlassungsgutachten ist von Palmarcontractur noch nichts erwähnt (4 Monate nach dem Unfall). 7 Monate nach dem Unfall habe ich den Mann erstmals gesehen (April 1901), und es bestanden damals neben den Erscheinungen degenerativer Ulnarisneuritis bereits knotenförmige Verdickungen und strangartiges Vorspringen der digitalen Fortsätze der Palmarfascie nach Finger 3 und 4 (Fig. 5).

Die Annahme eines pathogenetischen Zusammenhanges zwischen Palmarcontractur und Ulnarisneuritis steht auch nicht in Widerspruch mit anderweitigen Beziehungen zwischen peripheren Nervenstörungen einerseits, Sehnen- und Fascienveränderungen andererseits. Ich erinnere an die Beobachtungen von Mitchell und Löwenfeld über die sogen. neuritische Platthand, an die Gubler'sche Sehnenschwellung an den Strecksehnen von Finger 2—4 am Handrücken (Nicaise, Erb), für deren Zustandekommen Bernhardt[1]) und auch Remak in Störungen directer trophischer Einflüsse (Neuritis) auf die Sehnen und Sehnenscheiden die häufigste Disposition erblicken.

Ueber die Frage nach der unfallsweisen Entstehung der Dupuytren'schen Contractur enthalten die Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamtes, 1901. No. 7 ein Obergutachten der Proff. Czerny und Marwedel. Der Fall betrifft den etwaigen Zusammenhang der Palmarcontractur mit einer durch Betriebsunfall erlittenen Quetschung der Schulter. In diesem Gutachten ist die neuropathische Genese der Strangcontractur wiederholt erwähnt und unter Anderem z. B. gesagt: „Man könnte sich einen Zusammenhang dann vielleicht vorstellen, wenn bei dem Fall auf die Schulter eine Läsion gewisser Nerven stattgehabt hätte, die nachträglich zu Ernährungsstörungen oder Lähmungen im Handgebiete der Nerven geführt hätte."

1) Bernhardt, Erkrankungen der peripheren Nerven in Nothnagel's Path. u. Ther. Bd. XI.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

16.

Fünf Fälle von tödtlichen Schädelbasisbrüchen.

Von

Dr. med. **H. Hoffmann**, Gerichtsarzt in Elberfeld-Barmen.

Die Verletzungen, welche stumpfe Gewalten an dem knöchernen Schädel hervorrufen, betreffen entweder das elastische Schädelgewölbe oder die starre, unregelmässige, von vielen Löchern unterbrochene Schädelbasis.

Die erste Erklärung über das Entstehen der Fracturen der Basis, die ja einem directen Angriffe nicht oder doch nur schwer zugänglich ist, suchte die Theorie des Contrecoup zu geben. Die Erschütterung des Schädels pflanzt sich wellenartig fort, die Wellen treffen sich in einem Punkte, und hier entsteht der Knochenbruch.

Später kam die Irradiationstheorie zur Geltung: die Brüche bezw. Fissuren strahlen von der getroffenen Stelle aus nach der Schädelbasis hin, und zwar auf dem kürzesten Wege.

Félizet suchte für das Zustandekommen der Schädelbrüche den architectonischen Bau des Schädels zu verwerthen; er sagte, die Schädelbasis besitze 6 Paar Strebepfeiler — Murs boutants —, diese setzten den Knochensprüngen grösseren Widerstand entgegen, würden deshalb von ihnen vermieden, nur eine grosse Gewalteinwirkung könne auch im Strebepfeiler eine Trennung des Zusammenhanges herbeiführen.

Dann kam Bruns mit seinen Versuchen: er spannte einen Schädel in einen Schraubstock und zeigte, dass die zwischen den beiden Angriffspunkten des Schraubstocks liegenden Durchmesser des Schädels sich verkürzten, während die senkrecht hierzu stehenden Durchmesser sich verlängerten. Diese natürliche Elasticität musste erst überschritten werden, ehe der Knochen brach.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Diese Versuche sind es wohl auch gewesen, welche über isolirte Sprünge der Tabula vitrea Licht verbreitet haben.

Früher nahm man als Ursache für derartige Brüche an, die „Glastafel“ sei spröder und dünner als die „äussere Tafel“, während in Wirklichkeit es sich wohl nur um einen mechanischen Vorgang handelt: an einem Körper bricht die Seite, die am stärksten gebogen wird, zuerst.

Auf der Erkenntniss dieser Elasticität des knöchernen Schädels beruhen alle neueren Arbeiten über Schädelbrüche, und aus dieser Erkenntniss heraus konnte v. Wahl seine später zu erwähnende Schlussfolgerung ziehen.

Es zeigen ferner die Versuche von Hermann und von Messerer, dass beim Zusammendrücken des Schädels im Längsdurchmesser stets Längsbrüche entstanden; wurde dagegen der Schädel im queren Durchmesser zusammengedrückt, so wurden immer Querbrüche erzeugt. Die Fissuren nahmen regelmässig ihren Ausgungspunkt an der direct getroffenen Stelle und verliefen in der eben angegebenen Weise.

Also ein Schlag, Stoss u. s. w. gegen Stirn und Hinterhaupt rief Längsbrüche hervor, traf dagegen die Gewalt die Seitenwandbeine, so waren Querbrüche die Folge, wurde die Gegend des Warzenfortsatzes getroffen, so erfolgten die Brüche in diagonaler Richtung.

Der Scheitel ist nach Hermann eine Zone, von der die Fracturen sowohl in der Querrichtung als auch in der Längsrichtung zur Basis ausstrahlen können.

Was nun das Zustandekommen der Knochenbrüche an dem Schädel angeht, so unterscheiden wir nach v. Wahl, Körber u. s. w. die Berstungsbrüche von den Biegungsbrüchen: bei den ersten fällt die Bruchrichtung mit der Druckachse zusammen, bei den Biegungsbrüchen steht sie senkrecht auf der Drnckachse.

Die früher allgemein übliche Bezeichnung „directer“ oder „indirecter“ Bruch verwirft v. Wahl, oder er will wenigstens sie nicht gelten lassen, um die Entstehung eines Basisbruches zu kennzeichnen. „Will man mit ‚direct‘ oder ‚indirect‘ nur eine anatomische Thatsache feststellen, will man nur sagen, der directe Bruch befindet sich am Orte der Gewalteinwirkung, der indirecte Bruch steht in keinem Zusammenhange mit diesem Orte, so lässt sich gegen die Bezeichnung ‚direct‘ oder ‚indirect‘ Nichts einwenden.“

Stellt man sich den Schädel als eine Kugel vor, so unterscheidet


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

man an ihm Aequator und Meridiane. Trifft nun ein Schlag, Stoss oder dergleichen den Schädel, so werden die zur Druckrichtung rechtwinklig verlaufenden Schädelachsen verlängert, der entsprechende Meridian dagegen wird stärker gekrümmt: der Knochen kommt zum Bersten, zuerst die innere Tafel, es entsteht eben ein Berstungsbruch, der in der Regel da seinen Anfang hat, wo die Gewalt eingewirkt hat, der hier am meisten klafft und sich allmälig verliert. Dabei ist allerdings Voraussetzung, dass der Schädel nur an einer Stelle getroffen wird, dass der Knochenbruch zu Stande gekommen ist durch einseitige Compression.

Hat eine doppelseitige Compression gewirkt, d. h. hat der Schädel auf der einen Seite einen Unterstützungspunkt gefunden, während seine andere Seite von einem Stoss, Schlag oder dergl. getroffen wurde, so wird der Berstungsbruch der Basis die beiden Druckpole verbinden und in der Mitte am meisten klaffen.

Die unterstützte Stelle wird in der Regel nur geringere Verletzungen aufweisen, während die Stelle, wo die Gewalt einwirkte, der Sitz von erheblicheren Läsionen sein wird.

Die Biegungsbrüche, bei denen es sich um „Gegeneinander- und Uebereinanderschieben“ handelt, zu erklären, muss man wiederum an den Schädel als Kugel mit Aequator und Meridianen denken. Trifft nun die Gewalteinwirkung einen solchen vertical gestellten Meridian, so wird derselbe zunächst flachgelegt, gestreckt, schreitet diese Flachlegung bis zur Einbiegung fort, so entsteht ein Bruch, der den Druckpol gewissermaassen umkreist, an der äusseren Tafel beginnt und in der Regel hier auch grössere Dimensionen annimmt als an der inneren Tafel.

Die zahlreichen Sprünge und Brüche, die bei einer Zertrümmerung des Schädels sich finden und deren Verlauf scheinbar ein ganz willkürlicher, unregelmässiger, gesetzloser ist, lassen sich bei Berücksichtigung des Obigen sehr wohl erklären; nur muss man dabei, wie Körber hervorhebt, sich nicht mit einem Druckpole begnügen, sondern muss deren mehrere zur Erklärung zu Hülfe nehmen. „Der Schädel hat keine vollkommen regelmässige Gestalt, überall finden sich Flächen, die als Ebenen aufgefasst werden können; wird nun eine solche Fläche von einem Instrument getroffen, das ebenfalls keine regelmässige Oberfläche besitzt und mit mehr oder weniger breiter Fläche angreift, so werden sich an allen den Punkten, wo


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich beide Körper berühren, gleichzeitig oder doch fast gleichzeitig Druckpole etabliren, von denen aus eine Formveränderung des Schädels hervorgerufen wird, die zu einer Fissur führt."

Wie alle Gesetze, so sind natürlich auch die angeführten gewissen Ausnahmen unterworfen.

Diese sind vor allen Dingen bedingt durch den anatomischen Bau des Schädels; wenn z. B. bei verschiedenen Individuen einzelne Theile besonders stark oder schwach sind, so kann der Bruch einen etwas modificirten Verlauf nehmen, seine Richtung wird vielleicht ein wenig anders sein als nach dem oben Gesagten zu erwarten wäre, er wird die stärkeren Partien weniger betreffen als die schwächeren Stellen; — natürlich soll hiermit nicht die „Strebepfeilertheorie" zu neuer Geltung gebracht werden.

Ferner wird für den Verlauf und die Grösse des Knochenbruches immerhin von einiger Bedeutung sein der Winkel, unter welchem der Schlag auffällt, die Kraft, mit der er geführt ist, und endlich — wie schon bemerkt — die Grösse der Fläche, mit der sich der angreifende und der getroffene Theil berühren.

Lagert sich der Basisbruch, in der grössten Anzahl der Fälle wird es ein Biegungsbruch sein, concentrisch um das grosse Hinterhauptsloch, so nennt man ihn Ringbruch. Er braucht aber keineswegs immer einen vollkommenen Ring darzustellen, oft ist der Ring nur angedeutet. Dieser Bruch entsteht durch Andrängen oder Eindringen der Wirbelsäule in die Schädelhöhle oder umgekehrt durch Aufstülpen des Schädels auf die Wirbelsäule.

Die Kenntniss des Vorgangs beim Entstehen eines Schädelbruches, das Vermögen aus dem Verlaufe des Bruches auf seine Entstehung Rückschlüsse zu ziehen, soll den Gerichtsarzt befähigen, den Befund am Schädel in der richtigen Weise zu würdigen. Ihn interessiren nicht die Diagnose, Therapie und Prognose der Schädelbrüche, sondern er beschäftigt sich nur, wie Schlesinger sagt, mit dem ersten und letzten Akte des Schauspiels. Er soll aus dem Leichenbefunde, den der Schädel darbietet, einen Schluss ziehen, wie Körber will, auf das benutzte Instrument, auf die Kraft, mit der es geführt, auf die Stelle des Schädels, die getroffen wurde, auf die gegenseitige Stellung der Gegner während des Kampfes, auf die Zahl der Schläge, auf die Todesursache, ob Unfall, Mord u. s. w.

Und dabei betont dieser Autor ausdrücklich, dass eine erschöpfende Untersuchung der Bruchspalten während der Section nicht

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

ausgeführt werden kann und nur am macerirten Schädel möglich ist, wo sich dann noch zahlreiche Fracturen und feine Fissuren finden.

Fall 1.

Am 7. Juni wurde ein kräftiger, regelmässig gebauter, etwa einige 30 Jahre alter Mann obducirt.

3 cm hinter dem linken Scheitelhöcker ist eine schräg von oben nach unten verlaufende, 2 cm lange Durchtrennung des Zusammenhanges mit zerquetschten Rändern.

Hier also haben wir den Angriffspunkt zu suchen, der demnach die linke Seite des Schädels oberhalb der Schläfengegend getroffen hat.

Die Veränderungen am Gehirn und an seinen Häuten bleiben unerwähnt.

Unter der unverletzten Knochenhaut zeigt sich ein Knochensprung, der am linken Scheitelhöcker beginnt uud nach dem linken Ohre hinzieht, er durchsetzt die auf der Schnittfläche kaum 2 mm starke Schläfenschuppe und lässt sich noch 4 cm weit in die vordere Seite der linken Felsenbeinpyramide hinein verfolgen.

Zwei cm unterhalb seines Anfangs am linken Scheitelhöcker zweigt sich ein 2 cm langer feiner Knochenspalt nach hinten ab.

Dieser Ausgangspunkt entspricht ungefähr dem Sitze der äusseren Verletzung.

Es handelt sich also um einen Basisbruch, den wir als Berstungsbruch anzusprechen haben, dessen Achse mit der Achse der Felsenbeinpyramide parallel läuft, der also eine quere Richtung hat; er muss demnach entstanden sein durch eine seitliche Gewalteinwirkung, eine Muthmaassung, für die schon der Sitz der Weichtheilverletzung Voraussetzung war. Auch war einseitige Compression zu vermuthen.

Und diese Annahme entspricht der Thatsache.

Der Obducirte hatte am 3. Juni Abends im Streit einen Schlag mit einer halbgeleerten Bierflasche gegen die linke Kopfseite (Schläfengegend) erhalten, er empfing den Schlag seinem Gegner gegenüberstehend. Der Schlag — es war nur ein einziger Schlag gefallen — war sehr kräftig geführt, die Flasche zerbrach von der Wucht des Schlages.

Der Getroffene war zusammengestürzt, hatte sich dann aber wieder aufraffen können, hatte sich zurückgezogen und wurde am anderen Morgen todt aufgefunden.

Fall 2.

Auch in diesem Falle wurde der Schädel nur einseitig getroffen, sicher nicht von der entgegengesetzten Seite unterstützt, als die Gewalteinwirkung ihn traf.

Ein 40j. Mann wurde am 19. September in gebückter Stellung von einem herabfallenden, schweren Steine getroffen, er stürzte zu Boden, wurde bewusstlos in das Krankenhaus geschafft und starb in der darauf folgenden Nacht.

Wahrscheinlich ist der Stein aus einer Höhe von ungefähr 3 bis 4 m herabgestürzt. Genaueres hat sich nicht feststellen lassen.

Die Obduction am 21. September ergiebt: Ziemlich auf der Höhe des Schädels beginnt 2 cm seitwärts von der Mittellinie nach rechts eine Durchtrennung der weichen Kopfbedeckungen, die 4 cm lang ist und gequetschte Ränder zeigt, welche


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2 cm von einander klaffen. Im Grunde dieser Durchtrennung sieht man die unverletzte Knochenhaut schimmern.

Einen 1 cm langen Ausläufer sendet diese Verletzung von ihrer Mitte aus nach vorn.

Das Ende dieser 4 cm langen Durchtrennung befindet sich 9 cm oberhalb des Ansatzes des rechten Ohres.

Dieser Durchtrennung entspricht ein Knochensprung: er beginnt 3 cm rechts unterhalb des Punktes, wo Stirn- und Pfeilnaht sich treffen, zieht 11 cm lang nach dem Jochbeine zu, geht dann mitten durch die rechte, mittlere Schädelgrube und endet am Türkensattel.

Diese Basisfractur würde leicht zu erklären sein: es ist ein quer verlaufender Berstungsbruch, der also entstanden sein müsste durch eine von der rechten Seite her auf den Schädel wirkende Gewalt, eine Annahme, die den thatsächlichen Verhältnissen entspricht.

Aber wir haben hier noch einen zweiten Bruch: vom „grossen Hinterhauptsloch" ausgehend direct nach rechts in die hintere Schädelgrube hineinziehend ist ein 2 cm langer, feiner Knochenspalt sichtbar.

Wir werden, um seine Entstehung zu erklären, einen zweiten Druckpol annehmen müssen, eine Voraussetzung, die bei einem grossen, fallenden Steine mit seinen vielen Ecken, Kanten und Flächen durchaus nichts Gekünsteltes hat: wahrscheinlich ist der Schädel nicht nur seitwärts, sondern auch von oben getroffen, so dass hier der Schädel gegen die Wirbelsäule gedrückt wurde.

Fall 3.

Nicht aufgeklärt ist ein am 11. Juli zur Obduction gekommener Fall.

Ein 50j. Mann kommt in der Nacht vom 8. zum 9. Juli betrunken nach Hause. Eine Mitbewohnerin des Hauses erwacht in der Nacht von einem heftigen Geräusch: es war, als ob jemand die zum ersten Stockwerk führende Treppe herabfällt, da die Nachbarin aber nichts weiter hört, schläft sie weiter; am anderen Morgen wird der Betreffende todt am Fusse der genannten Treppe gefunden.

Zwei Centimeter hinter dem linken Scheitelhöcker befindet sich eine runde, $3^1/_2$ cm im Durchmesser haltende, braunrothe Stelle, von der Oberhaut entblösst, hart zu schneiden, mit Schorf bedeckt.

Also hier ist eine Stelle, gegen welche die Gewalt ihren Angriff gerichtet hat.

Da diese Stelle „seitlich" liegt, so ist — falls es zur Basisfractur gekommen ist — ein querer Basisbruch zu erwarten.

Dicht vor dem linken äusseren Gehörgange beginnt ein Knochensprung, der nach dem linken Scheitelhöcker hinzieht, ihn aber nicht erreicht, sondern 2 cm vorher endet. Nach dem Durchsägen des Schädels sieht man die Fortsetzung des Sprunges in der Basis: er zieht an der vorderen Seite der Felsenbeinpyramide hin, bis er sich am Türkensattel verliert. Hier hätten wir also einen Querbruch.

Auf der rechten Kopfseite, 3 cm oberhalb des äusseren Gehörganges beginnt ein anderer Knochensprung, der quer über den Scheitel hinweg nach dem linken Scheitelhöcker hinzieht und bis dahin 2 mm weit klafft, von hier ab wird er schmäler und geht in einen nach hinten convexen Bogen 6 cm hinter dem linken Ohre vorüber zur Schädelbasis quer durch die linke hintere Schädelgrube bis zum grossen Hinterhauptsloch; ein zweiter Querbruch.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ein dritter Knochensprung geht von der rechten Seite des Hinterhauptloches schräg nach vorn durch die rechte hintere Schädelgrube, durch die rechte Felsenbeinpyramide ziemlich senkrecht zu ihrer Längsachse hindurch bis in die rechte mittlere Schädelgrube hinein. Also ein Längsbruch.

Da hier die Druckpole nicht bekannt sind, soll versucht werden, aus dem Verlaufe der Knochensprünge rückwärts auf die Druckpole zu schliessen.

Der Sturz auf der Treppe ist sicherlich eine einseitige Compression, dass aber ferner die Treppenstufen mehr Aehnlichkeit mit einer Angriffs fläche haben als mit einem Angriffs punkte ist ohne Weiteres einleuchtend.

Auf einen Angriffspunkt weist uns die äussere Verletzung in der Gegend des linken Scheitelhöckers hin, hier finden wir auch im Schädelgewölbe eine Fissur, die sich in die vordere Seite der Felsenbeinpyramide hinein verfolgen lässt.

Im theilweisen Bereiche dieser äusseren Verletzung liegt aber weiter noch ein Theil jenes zweiten grossen Knochensprunges, und zwar von der Hälfte ein Theil, die vom linken Scheitelhöcker in einem nach hinten convexen Bogen nach der Schädelbasis zieht, dann durch die linke hintere Schädelgrube zum Foramen magnum geht.

Diese beiden queren Basisbrüche haben in die Basis hinein eine divergirende Richtung, während sie nach dem Schädelgewölbe zu sich einandern nähern, so dass es sehr wohl möglich erscheint, dass der Angriffspunkt bezw. die Angriffspunkte für diese beiden Frakturen in der linken Schläfengegend zu suchen sind.

Der andere Theil dieser langen Fractur beginnt oberhalb des rechten äusseren Gehörganges und zieht über den Scheitel hinweg bis zum linken Scheitelhöcker.

Für diesen Knochensprung müssen wir einen Angriffspunkt annehmen in der rechten Schläfengegend, wo der Bruch am meisten klafft, über den Scheitel hinüber sich allmählich verjüngend.

Das Klaffen wurde natürlich nicht am abgesägten Schädeldache, sondern an dem noch in situ befindlichen Schädelgewölbe festgestellt.

Die Richtigkeit, dass hier an der rechten Schläfengegend ein Angriffspunkt zu suchen ist, wird bewiesen durch den gleich zu erwähnenden Befund am Gehirn und seinen Häuten.

Und wunderbar ist es nicht, dass mehrere auf der rechten und linken Seite liegende Druckpole vorhanden sind, wenn man sich vorstellt, dass ein Mann am oberen Ende einer Treppe fällt und sämmtliche Stufen hinabstürzt.

Wir haben bei dieser Betrachtung angenommen, dass dieser lange Knochenspalt, der am rechten Gehörgang beginnt, das Schädeldach in zwei Hälften theilt und in der linken hinteren Schädelgrube endet, nicht als ein Knochensprung anzusehen, d. h. nicht nur auf einen Druckpol zu beziehen ist, sondern dass er aus zwei Sprüngen besteht, davon einer durch Stoss gegen die rechte Schläfengegend und der andere durch Stoss gegen die linke Schläfengegend hervorgerufen ist, und die vielleicht in der Gegend des linken Scheitelhöckers sich getroffen haben. Bis zu diesem Punkte läuft der von rechts kommende Sprung ganz geradlinig, während er von hier in nach hinten convexem Bogen zur Basis zieht.

Dass auf der rechten Seite eine Gewalteinwirkung stattgefunden hat, beweist


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Befund an den Weichtheilen: Nach Durchtrennung der weichen Kopfbedeckungen findet sich ein 1 cm starker freier Bluterguss, der über den ganzen Schädel ziemlich gleichmässig verbreitet ist und nur von links eine vielleicht 4 qcm grosse Stelle frei lässt.

Auf der harten Hirnhaut liegt die ganze rechte Schläfengegend bedeckend ein freier Bluterguss von 1 cm Dicke.

Nach Abzug der Dura sieht man, dass das ganze Gehirn mit Ausnahme des linken Stirnlappens von einem freien Blutergusse bedeckt ist, der an der rechten Schläfengegend am mächtigsten ist.

Die Gehirnsubstanz des rechten Schläfenlappens ist zum Theil zerstört, und auch am Kleinhirn zeigt sich an der rechten unteren Seite zerstörtes Gewebe.

Diese letztere Partie entspricht dem oben beschriebenen Längsbruch der Basis, der vom Foramen magnum, wo er am stärksten klafft, bis zur rechten mittleren Schädelgrube reicht und für den wir natürlich noch einen weiteren Druckpol suchen müssen, den wir finden, indem wir eine Einwirkung auf das Hinterhaupt oder auf den Scheitel annehmen.

Dass hier die rechte Stirnseite der Angriffspunkt der Gewalteinwirkung gewesen ist, erscheint ebenso wenig wahrscheinlich wie die Annahme, dass die Fissur entstanden ist durch Andrängen der Wirbelsäule gegen den Schädel.

Fall 4.

Ein Fall von doppelseitiger Compression des Schädels wurde am 22. Juli obducirt. Ein Mann, Mitte der 30, wird in einer Sandgrube verschüttet. Die herabstürzenden Massen reichen dem Manne bis an die Knie, die Mengen des nachstürzenden Sandes warfen ihn um.

Die Rettungsversuche waren schwierig, so dass der Verschüttete erst nach Stunden als Leiche hevorgezogen werden konnte. Dabei zeigte sich, dass er beim Umfallen mit der rechten Kopfseite auf eine eiserne Schiene gefallen war.

Der Basisbruch, der hier resultirte, hat in seinem Verlaufe Aehnlichkeit mit dem Berstungsbruch in Körber's Fig. 6 bezw. v. Wahl's Fig. 10.

Der Bruch beginnt am rechten Felsenbein an der Schläfenschuppe, zieht hier 4 mm breit klaffend an der vorderen Seite der Pyramide hin, quer durch den Türkensattel hindurch, an der vorderen Seite der Felsenpyramide weiter, — hier nur noch 1,5 bis 1,0 mm breit — bis er sich an der linken Schläfenschuppe verliert.

Also ein Berstungsbruch bei doppelseitiger Compression; herabstürzende Sandmassen und eiserne Schienen sind die Angriffs- bezw. Druckpunkte gewesen, die an beiden Schläfengegenden gewirkt haben.

Dass der Bruch rechts am meisten klafft, wird man verstehen, wenn man sich vergegenwärtigt, dass der relativ weiche Sand den Schädel mit Gewalt gegen die viel härtere eiserne Schiene warf, auf die er mit der rechten Schläfengegend aufschlug; hier war also die stärkere Gewalteinwirkung.

Aber noch zwei weitere Knochenbrüche waren entstanden; wahrscheinlich die Folge der senkrecht auf den Scheitel herabstürzenden Sandmassen: rechts und links neben dem grossen Hinterhauptsloch ist je ein zackiger Knochensprung, der rechte etwas länger und breiter klaffend als der linke, ein angedeuteter Ringbruch. —

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Das Facit dieser vier Beobachtungen gipfelt darin, dass man dem von v. Wahl aufgestellten Satze beipflichten muss: Aus der Richtung der Bruchspalten der Schädelbasis lässt sich mit Sicherheit die Richtung der Gewalt erschliessen!

Fall 5.

Obgleich in diesem Falle ebenfalls eine „Basisfractur" die verhängnissvolle Hauptrolle spielt, so gehört der Fall trotzdem eigentlich nicht hierher. Wenn ich ihn dennoch hier anführe, so geschieht es, weil er nach meinem Dafürhalten in mehr als einer Hinsicht unser lebhaftes Interesse wachzurufen im Stande ist.

Am 7. Juni in der Frühstückspause necken sich zwei jugendliche Arbeiter einer Seifenfabrik, sie „bajonettiren" mit ihren „Lohgabeln" (Gabeln, die den sogenannten Heugabeln ähnlich sind, 4 oder 5 spitze, dünne, über 30 cm lange und 7 cm von einander entfernt stehende Zinken haben).

Dabei fährt dem B. ein Zinken in das rechte Nasenloch, während ein zweiter gleichzeitig den rechten unteren Augenlidrand streift. Hier wird eine kleine, oberflächliche, wenig blutende Verletzung erzeugt, während aus der Nase sich fast absolut kein Blut entleert. Der Betroffene legt die Arbeit nieder, geht wegen der Verletzung des Augenlides zum Augenarzt, die Verletzung in der Nase spürt er nicht.

Die Wunde am Augenlide wird mit einer einzigen oberflächlichen Nadel geschlossen. Der Verletzte spricht davon, am anderen Tage seine Arbeit wieder aufnehmen zu wollen und geht anscheinend ganz gesund zu Bett.

Am anderen Morgen, am 8. Juni, um 5 Uhr wechselt er mit seinem Vater, der zur Arbeit geht, einige Worte, um 7 Uhr wird er im Bett bewusstlos gefunden.

Im Laufe des Tages erfolgt seine Ueberführung ins Krankenhaus, wo er unter der Diagnose „Gehirnhautentzündung" aufgenommen wird.

Ohne das Bewusstsein wieder erlangt zu haben, stirbt er am folgenden Tage (9. Juni), Abends gegen 9 Uhr.

Die am 13. Juni erfolgte Obduction ergab, dass die Umgebung des rechten Auges ein wenig stärker, als die des linken, dass aber jene oben geschilderte Wunde am Augenlide reactionslos geheilt war.

Dagegen bot das Innere der Schädelhöhle einen Befund, von dem die hauptsächlichsten Merkmale die folgenden waren: Die harte Hirnhaut zeigt stark gefüllte Gefässe, der Längsblutleiter enthält reichlich flüssiges Blut. Beim Durchtrennen der harten Hirnhaut fliessen 30 g trübe, eitrige Flüssigkeit ab. Die harte Hirnhaut hat auf ihrer Innenfläche, besonders zu beiden Seiten des Längsblutleiters, starke, eitrige Auflagerungen, durch die sie mit der Pia bezw. dem Gehirn verklebt ist.

Neben den stark gefüllten Gefässen der Pia ist überall trübe, eitrige Flüssigkeit vorhanden. Die Hirnwindungen sind abgeplattet. Die Hirnbasis zeigt ebenfalls reichlich eitrigen Belag. Die weiche Hirnhaut ist trübe, verdickt, aber zerreisslich. Die erweiterten Seitenhöhlen enthalten trübe, gelbliche Flüssigkeit, je 30 g; gleiche Flüssigkeit — nur natürlich weniger — ist in der 3. und 4. Hirnhöhle. — Das Gehirn selbst ist blutarm.

Im Schädelgrunde zeigt sich rechts direct neben dem Siebbeinkamm und ihm parallel in der harten Hirnhaut eine leicht geröthete, 2 mm lange, schlitzförmige


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Oeffnung. Dieser entspricht nach Abzug der Dura eine etwas über linsengrosse, dreieckige Absplitterung der Glastafel.

Nachdem das Nasenbein mit dem Meissel abgetrennt ist, gelingt es, diese Verletzung nach dem rechten Nasenloche hin zu verfolgen, in dessen oberstem Theile sich etwas angetrocknetes Blut findet, welches eine kleine Durchtrennung des Zusammenhanges in der Nasenschleimhaut bedeckt, während ein Einschnitt in die Schleimhaut einen kleinen freien Blutaustritt erkennen lässt.

Der Tod ist hier erfolgt durch eine traumatische Meningitis, welche — man kann wohl sagen — direct eingeimpft worden ist. Die directe Communication der Nase mit der Schädelhöhle schafft immer eine Prädisposition für eine Meningitis, besonders wenn, wie in unserem Falle, ein Instrument direct durch die Nase, durch die Schädelbasis und durch die harte Hirnhaut hindurch gestossen wird. Wie viel Keime mögen da direct der Pia oder dem Liquor cerebrospinalis eingeimpft sein!

Ich kann die Verhältnisse nicht besser charakterisiren, als wenn ich einen Ausspruch Bergmann's bezw. des verstorbenen Wagner anführe: „Wohl kein Gewebe des menschlichen Körpers ist in solcher Weise geeignet, septische Infectionen weiter zu leiten, als die lockeren, gefässreichen, weichen Hirnhäute und als die in ihren Spalträumen hin und her fluthende Cerebrospinalflüssigkeit. Die weiche Gehirnhaut gleicht in Folge ihrer Durchtränkung mit Liquor cerebrospinalis einem hochgradig wassersüchtigen Bindegewebe und ist daher der beste Leiter für den entzündlichen Process."

So kann es nicht Wunder nehmen, dass unser Fall, nachdem durch Zerstörung des Zusammenhanges der Schädelbasis ein Weg für die Infection hergestellt war, einen solch rapiden Verlauf nahm.

Literatur.

Beck, Die Schädelverletzungen. Freiburg 1865.

v. Wahl, Ueber Fracturen der Schädelbasis. Sammlg. klin. Vorträge. Leipzig 1883.

Messerer, Untersuchungen über Schädelbrüche. München 1884.

Wagner, Die Behandlung der complicirten Schädelfracturen. Samml. klinischer Vorträge. Leipzig 1886.

v. Wahl, Demonstration einer Sammlung von Fracturen der Schädelbasis. Centralblatt f. Chirurgie. 1888.

Körber, Gerichtsärztliche Studien über Schädelfracturen nach Einwirkung stumpfer Gewalt. Zeitschr. f. Chirurgie. 1889. 29. Band. Heft 5/6.

Erler, Ueber Schädelverletzungen bei Einwirkung stumpfer Gewalt unter besonderer Berücksichtigung ihres Entstehungsmechanismus. Inaug.-Diss. Berlin 1891.

Strassmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Stuttgart 1895.

Flammer, Ein Beitrag zur Casuistik der Schädelbasisfracturen. Inaug.-Dissert. Berlin 1896.

Luda, Die Verletzungen des knöchernen Schädels u. s. w. Inaug.-Diss. Berlin 1897.

Müller, Ueber Schädelbrüche in gerichtsärztlicher Beziehung. Friedreich's Blätter f. gerichtl. Medicin u. Sanitätspolizei. 1898. Heft VI.

Schlesinger, Die Basisfracturen in ihrer forensischen Beziehung. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin. 1900.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

17.

Casuistische Beiträge zur forensischen Psychiatrie (4 Fälle von Brandstiftung).

Von

Dr. **E. Meyer**, Privatdocent und Oberarzt an der psych. u. Nerven-Klinik zu Kiel.

I. Joseph W., 18 Jahre alt. Schwere hereditäre Belastung. Imbecillität. Brandstiftung (wiederholte?) im pathologischen Rauschzustand. Ausser Verfolgung gesetzt und als gemeingefährlich einer Anstalt überwiesen.

Gutachten[1]).

Vorgeschichte.

Am 3. April 1899 brach um $2^1/_2$ Uhr in einem Walde bei R. Feuer aus, aber ohne Schaden anzurichten, nur das dürre Gras verbrannte. Bei dem Brande selbst, der in $^1/_4$ Stunde gelöscht wurde, wurde niemand in der unmittelbaren Nähe gesehen, doch will p. J. von R. den Joseph W. von R. um $1^1/_2$ Uhr in der Nähe getroffen haben, der sagte, er gehe nach Th. Joseph W. behauptete jedoch, er habe J. erst zwischen $4^1/_2$ und 5 Uhr in H. getroffen und sei mit ihm nach Haus gegangen. Dagegen hielt J. an seiner Angabe fest, W. sei erst zwischen 4 und 5 Uhr angeblich von Th. in die Wirthschaft zur Krone in H. gekommen, habe ein Glas Bier getrunken und sei dann mit ihm nach Haus gegangen.

W. erschien verdächtig, den Brand angelegt zu haben.

Am 12. Mai 1899 sagte Jacob Sch. von R. aus: „Bei W. sei besonders auffällig, dass er sich bei den verschiedenen Bränden immer gerade kurz vor dem Bekanntwerden des Brandes nach Hause begeben habe. W. habe leichtfertige Reden bei den Bränden geführt. Es sei möglich, dass W. auch den Strohhaufen des Sch.[2]) angezündet habe. W. selbst habe gesagt: „Es meint jetzt alles, ich hätte das J.'sche Anwesen angesteckt.“ W. kam an jenem Abend kurz vor dem Brande aus dem „Kreuz“, wo er lebhaft gesprochen haben soll. Ihm (Sch.) sei

1) Vorgeschichte und eigene Beobachtung sind auf das zum Verständniss Nothwendigste gekürzt.

2) Es waren in letzter Zeit mehrere Brände in R., dem Dorfe W.'s, vorgekommen.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nicht aufgefallen, dass W. besonders aufgeregt war, aber er war in seinem angetrunkenen Zustand ziemlich lebhaft.

W. selbst gab bei der Vernehmung am 12. Mai 1899 u. a. an: „Leute, die Verstand haben, sagen es nicht, dass ich schuldig bin.“. Seine Mutter habe ihn ausgefragt, er könne aber nicht mehr angeben, als er wisse. Dass er vielfach verdächtigt werde, wisse er. Die Brandstiftungen verübt zu haben, bestreitet W. Er giebt bei der Vernehmung im einzelnen an, was er vor dem Brand gethan habe. Seine angeblichen leichtfertigen Aeusserungen seien falsch aufgefasst.

Als J. (am 13. Mai 1899) seine früheren Angaben aufrecht erhält, gesteht W. in sichtlicher Verlegenheit ein, dass er J. doch damals getroffen habe, er habe aber den Waldbrand nicht angelegt.

Am 14. Mai wird W., der nach Ansicht der Staatsanwaltschaft K. im Besitz der zur Erkenntniss der Strafbarkeit seiner Handlung erforderlichen Einsicht war[1]), vorläufig festgenommen.

Bei der Vernehmung am 15. Mai 1899 sagte W., er habe gehofft, J. werde nicht sagen, dass er ihn gesehen. Gefragt, warum er die falschen Angaben gemacht habe, sagte er: „Ich habe geglaubt, es habe keinen Werth, was ich sage.“ In Bezug auf diese Vernehmung theilte das Amtsgericht M. der Staatsanwaltschaft K. mit, dass es sich am 15. und 16. Mai 1899 unter Vorhalt der schweren Indicien stundenlang Mühe gegeben habe, den W. zu einem Geständniss oder zu einer Erklärung darüber zu bewegen, warum er seine Anwesenheit und andere harmlose Thatsachen geläugnet habe. Es war aber nur die stereotype Antwort: „Ich bin's nicht gewesen“ zu erhalten. Der vernehmende Richter fügte hinzu: „W. scheint übrigens ein wenig begabter Mensch zu sein.“ Auf eine Anfrage der Klinik theilte Herr Amtsrichter B. mit, dass er sich nicht mehr deutlich jener Einvernahme erinnere, doch sei es wohl der Gesammteindruck gewesen, der die Ansicht von der geringen Begabung W.'s hervorrief. Auch meine er, dass ihm W.'s Vertheidigung insofern thöricht vorgekommen sei, als W. auch harmlose und fast gleichgültige Umstände ableugnete. Fliessend habe W. seines Erinnerns die Angabe nicht gemacht, vielmehr musste man ihm seine Antworten förmlich herauspressen, ob sie aber meist nur in „Ja“ und „Nein“ bestanden, könne er sich nicht erinnern, doch halte er es nicht für unwahrscheinlich.

Bei seiner Vernehmung am 26. Mai 1899 bestreitet W. die Brände in R. gelegt zu haben. Er giebt genau an, wo er sich zur Zeit der verschiedenen Brände befunden haben will.

Bei der Vernehmung vom 27. Juni 1899 erklärte W. wieder, er sei unschuldig. Dasselbe schreibt er an seine Eltern. „Tag und Nacht bete ich — niemand kann mehr helfen als Gott allein“. Der Brief — übrigens der erste, den er nach Haus schrieb — war schlecht und unorthographisch geschrieben.

Am 11. Juli 1899 wird W. auf Antrag der Staatsanwaltschaft wegen unzureichenden Beweises ausser Verfolgung gesetzt.

Am 17. August 1899 wurde an einem Bund Stroh in der Scheune der Wittwe Fr. zu R. Brand gelegt, der jedoch, ohne weiteren Schaden zu verursachen, von der Wittwe Fr. und deren Angehörigen gelöscht wurde. Verdacht fiel einmal auf Joh. Schw., der in der Nähe gesehen ist, und dann auf W., der mit seinem Vater

1) W. war damals 17 Jahre alt.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

erst um $11^1/_2$ Uhr nach Hause ging. Frau Fr. gab an, sie habe gegen 12 Uhr etwa Feuer in der Scheune bemerkt, das dann von ihren Kindern gelöscht sei. Gehört oder gesehen haben sie niemand. Auf W. hege sie weniger Verdacht, da sie die nächsten Nachbarn und gut befreundet seien.

Der Sohn F. gab an: Wie seine Mutter gerufen habe, habe er auch schon die Mutter des W. Feuerlärm machen hören. W. sei zugleich mit ihm vor der Scheune angekommen und machte Feuerlärm. „Es kam mir vor, als sei W. angetrunken.“. W. war mit einem Hemd bekleidet. Auch der Polizeidiener gab an, W. habe er um $11^1/_2$ Uhr stark angetrunken nach Hause gehen sehen. W. kam aus dem „Schiff“ um $11^1/_2$ Uhr, wobei er in die unmittelbare Nähe der Scheune der Frau Fr. kam.

Die Zeugenvernehmung vom 11. August 1899 ergab:

Der Bürgermeister R. sagt aus, die „Volksstimme“ bezeichne W. als der Brandstiftung verdächtig. W. hatte an jenem Abend einen „schweren Rausch“. Er kam um 9 Uhr — angeblich von einem Ausflug nach S. — in das Wirthshaus zum Sch. Sein Auftreten war, trotzdem noch viele bessere Leute anwesend waren, patzig, herausfordernd, und er lud seine Genossen zu einem grossen Humpen ein. W. war wiederholt, wenn es in R. brannte, betrunken. So habe er, als es bei J. brannte, W. ebenfalls kurz vorher stark betrunken gesehen, als die U.'sche Scheune brannte, solle W. vorher Schnaps getrunken haben, und als es bei Schw. brannte, sei W. ebenfalls betrunken auf der Brandstelle gewesen. Er halte den W. nicht für so schlecht, dass er im nüchternen Zustande ein Haus anzünde. W. machte „seiner Aufregung über den Brand jeweils in einem ganz unmenschlichem Brüllen Luft“.

Auch W.'s Onkel habe gesagt, den Brand habe einer gelegt, der in der Nähe wohnte und die Gewohnheit der Frau F. mit der Streuablagerung kenne. W. soll auf dem Wege zum „Sch.“ von Brennen gesprochen haben.

Emma F. sagt aus: W. habe bei dem Brande vor der Scheuer gesagt: „So, zu wem kommt man jetzt denn wieder? Zu mir, ich muss es wieder gethan haben.“

Hermann F. giebt an: W. schien ihm betrunken zu sein, weil er einen solchen Lärm machte und in einem fort mit den Händen schlegelnd rief, jetzt müsse er es wieder gethan haben.

p. Str. erklärt, W. habe nicht von Brennen gesprochen und habe früher (vergl. oben) keinen Schnaps getrunken.

Ra. — gilt als schwach im Kopf — giebt an: W. habe gesagt, „ich brenne kein Haus mehr an und wenn es gerade ein Gensdarm sagen würde und gäbe mir 1000 M.“

Rr. sagt aus, W. habe ganz unmenschlich gebrüllt. W. benahm sich höchst auffällig. Ich hielt ihn für betrunken, und indem er mit den Händen und Füssen gesticulirte, rief er in einem fort: „Jetzt, wer hat das wieder gethan, das ist eine nette Geschichte.“ 5—6mal hintereinander.

Bei der Vernehmung vom 11. August 1899 erklärte W., er sei unschuldig. Er sei von 9—$^1/_2$12 Uhr im Wirthshaus zur Kr. und zum Sch. gewesen. Auch gab er an, er habe gesagt, den sollte man erwischen, jetzt werde man ihn wieder zeihen. Dass er vom Brennen gesprochen habe, wisse er nicht.

An den Kleidern des p. W. fanden sich keine verdächtigen Spuren.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nach Meldung des Wachtmeisters G. vom 16. August 1899 soll W. auch im S. Schloss geäussert haben, „dahin thät es auch brennen“.

Bei der Vernehmung vom 16. August 1899 giebt Zeuge K. an, W. habe gesagt, wenn er nur sterben könne, als er von S. Abends zurückkam.

Zeuge B.: W. brüllte bei dem Brand. Rief nachher: „wo sind denn meine Hosen“. Als gelöscht war, sagte er mit den Händen gesticulirend: „Jetzt nur ruhig, nur ruhig, es soll niemand weiter wissen, es ist jetzt gut gegangen“.

Bei seiner Vernehmung in K. am 5. October 1899 betheuerte W. seine Unschuld.

Am 14. November 1899 wurde er wegen Mangels zureichender Verdachtsgründe ausser Verfolgung gesetzt.

Auf die Anfrage der Direction der Klinik, wie sich W. bei seinen Vernehmungen in K. verhalten habe, übersandte das Landgericht K. folgende Mittheilung des Untersuchungsrichters Dr. Frhr. v. R. vom 30. November 1900: „Während der beiden Untersuchungen, welche ich gegen den Angeschuldigten geführt habe, ist die Vernehmung desselben eine durchaus frische und über den ganzen Hergang und dsssen Bedeutung sich verbreitende in logischem Zusammenhang gruppirte gewesen; er hat sich keineswegs in sich gekehrt gezeigt und nur auf die Bejahung oder Verneinung der ihm vorgelegten Fragen beschränkt. Ich beurtheile ihn auf Grund der mit ihm gemachten Erfahrungen als einen geistig durchaus normal veranlagten Menschen. Auch sein Benehmen während der Untersuchungshaft im Gefängniss hat, wie mir seitens des Gefängnisspersonals versichert wird, niemals irgend welcher dieser Beurtheilung entgegengesetzten Vermuthung Raum geboten.“

Am 7. Oktober 1900 meldete nun Wachtmeister M. von T.:

J. S. giebt an, am 6. 10. 1900 Abends gegen 11 Uhr wahrgenommen zu haben, dass ein Mann in ganz verdächtiger Weise sich nahe an dem Brauerei- und Wirthschaftsgebäude zum „R.“ dahin geschlichen habe. Er habe dann gesehen, wie dieser Mann den Versuch machte, die Stallthür einzudrücken. Da ihm dies anscheinend nicht gelang, so sei er nach dem Scheuneneingang gelaufen und durch das zuvor verschlossene Scheunenthor in die Scheune eingedrungen. S. zog sich schnell an und lief nach der Scheune. Beim Eintritt in die dunkle Scheune rief er „Was giebts dahin“? bekam aber keine Antwort, sah jedoch in demselben Augenblick, wie es rechts neben der zum Heuboden führenden Leiter auf dem Heuboden mit heller Flamme an zu brennen fing. Zugleich sah er einen Mann, mit der Hand sich am Feuerherd beschäftigend, in gebückter Haltung stehen. S. wartete, bis dieser herunterkam, dann packte er ihn. Jener wehrte sich heftig, wurde aber dann von S. und 2 Leuten, die zu Hülfe kamen, gehalten. Es wurde ihm ein geöffnetes Taschenmesser dabei aus der Hand genommen. Auf eine Anfrage der Klinik über das Verhalten des W. am Abend nach der Festnahme und am anderen Morgen veranlasste das Amtsgericht T. folgende Meldung des Wachtmeisters M. (21. December 1900):

W. wurde nach ausgeführter That durch die Schutzleute S. und H. auf die Polizeiwache verbracht. Auf Anordnung des Unterzeichneten (Wachtmeisters) wurde W. die Nacht über im Polizeiarrest verwahrt.

Diese beiden Schutzleute können bezeugen, dass W. während des Transports, und auch bei der Verbringung in den Polizeiarrest überhaupt gar nichts


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gesprochen habe. Am Morgen des 6. Oktober wurde derselbe kurz vor dem Eintreffen des Unterzeichneten von dem wachthabenden Schutzmann N. von der Arrestzelle in die Polizeiwachtstube gebracht. Es wird vom Schutzmann N. bezeugt, dass W. bis zum Eintreffen des Unterzeichneten nichts gesprochen habe. Davon, dass W. etwa gefragt hätte, „wo er auch sei, ev. was auch geschehen sei" sei gar keine Rede.

Auf die von dem Unterzeichneten an diesem Morgen an denselben gestellte Anrede: Er werde, nachdem man ihn an der That ertappt habe, wohl die That nicht leugnen wollen, gab derselbe zur Antwort „Nein". Auf die weitere Frage, ob er absichtlich hier Feuer gelegt habe und aus welchem Grunde, gab derselbe in Anwesenheit des Schutzmanns N. dem Unterzeichneten nach kurzen Zögern in klaren und deutlichen Worten (wörtlich) zur Antwort: „Ich habe dies absichtlich gethan, ich war erbost über den Radwirth, wo ich bei demselben geschafft habe, hat mir derselbe am Zahltag nur 6 Mark in der Woche ausbezahlt, und ich war der Ansicht, dass ich statt 6 Mark 8 Mark in der Woche verdient gehabt hätte, wegen diesem bin ich von demselben fort mit dem Gedanken, dass ich diesen für dieses noch schädigen werde". Auf dieses hin erklärte der Unterzeichnete demselben, ob man dann wegen einer solch kleinlichen Lohndifferenz einem Arbeitgeber das Haus anzünden müsse und ob er nicht auch an das Unglück, welches hätte entstehen können, gedacht habe, erwiderte derselbe:

„Ja ich wollte nicht, dass das Haus ganz abbrennen sollte, ich wollte denselben nur für dies etwas schädigen".

Nach diesem wurden von der unterzeichneten Stelle an denselben keine weiteren Fragen gestellt, und wurde derselbe sofort, also am 6. Oktober morgens $8^1/_4$ Uhr im k. Amtsgerichtsgefängniss verwahrt.

Es hat der Unterzeichnete den Amtsgerichtsdiener und Gefängnisswärter B. über das Vorbringen des W. gehört: B. erklärt jedoch, auch bei ihm habe derselbe derartiges nicht geäussert. Derselbe habe nur gesagt: „Wenn ich nur sterben könnte".

Bei der richterlichen Vernehmung am 8. Oktober 1900 giebt W. an: Er sei 5 Wochen in der Wirthschaft zum Rad als Bierbrauer gewesen und dann vom 20. September bis jetzt in der Wirthschaft zur Blume. Am 6. Oktober 1900 habe er bis $^1/_2$8 Uhr abends gearbeitet, hatte jedoch soviel getrunken, dass er um diese Zeit schon betrunken war. Um 8 Uhr sei er mit dem Bierbrauer J. und dem Karl H. in den „Stern" gegangen, von dort um $^1/_2$10 Uhr in Glücks Bierhalle. Dort trank er 2 Glas Bier, während er im Stern 3 Glas getrunken hatte. Nach 10 Uhr sei er allein von der Bierhalle fortgegangen und nach dem Rad zu.

„Meinem früheren Dienstherrn St. wollte ich schon seit längerer Zeit einen „Spuck" spielen, da er mir weniger Lohn gegeben hatte, als ich glaubte, beanspruchen zu können. Er hat mir für 5 Wochen nur 19 Mark gegeben. Einen grossen Schaden wollte ich ihm nicht zufügen und, wie ich dazu gekommen bin, in der Scheune Feuer zu legen, weiss ich nicht mehr. Ich bin eben vollständig betrunken gewesen. Ich stand längere Zeit vor dem „Rad" und überlegte, was ich thun könnte. Dass ich zuerst an die Stallthüre gegangen wäre, erinnere ich mich nicht mehr, dagegen weiss ich noch, dass ich in die Scheune eingedrungen bin, ob die Thür verschlossen oder angelehnt war, weiss ich nicht. Soviel ich mich erinnere, bin ich auf den Heuboden nicht hinaufgegangen, sondern habe


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mich an einer Leiter oder an einem anderen Gegenstand gehalten, mit der anderen ein Phosphorzündholz entfacht und dieses auf den Heuboden geworfen. Ob das Heu zu brennen angefangen hat, habe ich nicht gesehen. Als ich dann herausging, wurde ich gepackt und festgehalten. Gewehrt habe ich mich nicht".

Das Messer, das ihm abgenommen ist, will W. nicht kennen. Er glaube nicht, dass er es in der Hand gehabt habe. Auf Vorhalt giebt er an, ob er das Heu neben der Leiter angezündet habe, wisse er nicht, er wisse nur, dass er das Zündholz hinaufgeworfen habe.

Zeuge H., Sohn des letzten Dienstherrn des W., giebt am 22. October 1900 an, W. sei fleissig gewesen und man sei auch mit seinem sonstigen Verhalten zufrieden gewesen. Am Tage der Brandlegung (6. October 1900) habe W. bis 7 Uhr gearbeitet, habe dann um $^1/_2$8 Uhr zn Abend gegessen. Um 8 Uhr sei Zeuge mit W. fortgegangen, um noch Bier zu trinken. Zum Vesper habe sich W. 1 Liter und zum Nachtessen wieder 1 Liter Bier geholt. Als sie fortgingen, schien W. nicht betrunken. W. trank dann im „Sternen" 2 Glas Bier, holte darauf mit dem Zeugen zu Hause 1 Fass herauf, wonach er in „Gl.'s Bierhalle" noch vier Glas Bier trank, wovon er eines umwarf, und man merkte, dass er betrunken war. Gesprochen hat er den ganzen Abend nichts. Um 11 Uhr ging Zeuge fort mit dem p. N., W. blieb, ohne etwas zu sagen, sitzen, kam aber auch bald nach Hause. Zeuge glaubte, W. gehe zu Bett. W. habe nie gesagt, dass St. ihm zu wenig Lohn gegeben hatte, nur einmal habe er gesagt, ins „Rad" gehe er nicht mehr. Zeuge hat nicht daran gedacht, dass W. geistig nicht ganz gesund sein könne. Dass W. eine besondere Freude am Feuer hatte, habe er nicht bemerkt.

Zeuge N. erklärt, er habe mit dem p. W. wenig verkehrt, der ohnedies wenig spreche und einen verstockten Eindruck mache. N. macht sonst dieselben Angaben wie der vorige Zeuge. W. habe einige Male geäussert, ins „Rad" gehe er nicht mehr, weil er zu wenig Lohn erhalten habe. Sehr stark sei die Betrunkenheit am Abend des 6. October nicht gewesen. W. habe manchmal mehr getrunken.

Zeuge St. giebt an: p. W. sei vom 20. August bis 20. September 1900 bei ihm im Dienst gewesen. Im Anfang ist St. mit ihm zufrieden gewesen, später nicht mehr, da er faul war. An Lohn habe er pro Woche 6 Mark erhalten, wovon er ihm für eine zerbrochene Glasglocke 5 Mark abzog. W. habe nichts darauf erwidert und sei aus dem Dienst fortgegangen, ohne dass ein Streit vorgekommen. Etwas besonderes habe er nicht an ihm wahrgenommen.

S. giebt zu seiner früheren Erklärung noch an, der W. habe sich, als er ihn gefasst hatte, versucht loszureissen und wehrte sich sehr. „Während des ganzen Vorfalls hat W. keinen Laut von sich gegeben."

Vernehmung des p. W. vom Amtsgericht T., 2. November 1900.

W. bleibt dabei, St. habe ihm zu wenig Lohn gegeben, allerdings sei nichts darüber ausgemacht. „Im Uebrigen war dies nicht der Grund für mich, ihm sein Haus anzünden zu wollen. Ich weiss selbst nicht, aus welchem Grunde ich es gethan habe; es muss eben in der Betrunkenheit geschehen sein." Auf Vorhalt, dass er früher diesen Grund angegeben, sagt W., er könne hierauf keine Antwort geben. Am 6. October 1900 habe er zum Vesper Nachmittags 2 Schoppen, zum Nachtessen 2 Schoppen und ausserdem im Keller noch einige Glas Bier getrunken. „Da ich nicht viel vertragen kann, war ich schon, als wir in den Stern gingen, angetrunken." Im Stern habe er 3 Glas Bier getrunken. Dass er vom „Stern"



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geholt sei mit seinen Begleitern, um Bier aus dem Keller zu holen, dass sie Bier aus dem Keller geholt und in die Bierhalle von Gl. gebracht hätten, wisse er nicht, könne sich nicht daran erinnern. Er wisse nur, dass seine Begleiter ihn in Gl.'s Bierhalle mitgenommen hätten. Dort habe er noch 3—4 Glas Bier getrunken. Dass er ein Glas umgeworfen habe, wisse er nicht. Wer zuerst von dort fortgegangen, wisse er nicht. Davon, dass er noch in die „Blume" gegangen, sei ihm nichts bekannt. Dass er, wie H. und N. angeben, noch in ihrer Kammer gewesen sei, bestreite er, er wisse nichts davon. „Von der Bierhalle aus bin ich einfach zugelaufen und kam in die St.'s-Strasse. Wie ich dazu kam, ans „Rad" zu gehen und Feuer zu legen, kann ich nicht angeben. In der Bierhalle habe ich noch nicht daran gedacht, Feuer zu legen. Wann und wie ich zu diesem Gedanken gekommen bin, kann ich mir nicht denken. Am „Rad" ging ich an die Thür der Scheuer, welche leicht aufging." Dass er zuerst an die Stallthür gegangen sei und an dem Scheuerthor habe länger rütteln müssen, sei ihm nicht bekannt. In der Scheuer sei er einige Stufen der Leiter hinaufgegangen, habe ein Zündholz genommen und es auf den Heuboden geworfen. Woher er das Zündholz hatte, wisse er ebensowenig, wie ob das Heu Feuer gefangen habe. Nachdem er das Zündholz auf den Boden geworfen hatte, sei er rasch heruntergestiegen und habe die Scheune verlassen. Erst vor der Scheuer wurde er gepackt. Ein Messer habe er nicht gehabt. Auf Vorhalt erklärt er, „ich weiss nicht, wie ich davon gekommen bin, in die Scheune einzudringen und das brennende Zündholz auf das Heu zu werfen."

Unter dem 2. November 1900 stellt Oberamtsarzt Dr. Schn. den Antrag, den p. W. in einer öffentlichen Irrenanstalt zu beobachten.

Eigene Beobachtung[1]).

W. befand sich vom 16. November 1900 bis zum 27. December 1900 zur Beobachtung in der psychyatrischen Klinik zu Tübingen.

Die körperliche Untersuchung ergab: Ziemlich guter allgemeiner Ernährungszustand, sehr blasse Farbe der Haut und sichtbaren Schleimhäute. Grösse 162 cm, Gewicht 61,5 kg bei der Aufnahme, 69 kg bei der Entlassung.

Schädel: Grösster Umfang 51,5 cm, Längsdurchmesser 16,75 cm, Querdurch- 14,5 cm. Stirn ist niedrig, Hinterhaupt fällt steil ab. Am Hinterkopf sind ein paar kleine, verschiebliche, glatte, etwa 1 cm lange Narben, die von einem Fall aus dem Fenster im Alter von 4 Jahren herrühren sollen. Die Pupillen sind mittelweit, gleich, reagiren prompt auf Licht und Convergenz. Die Augenbewegungen sind frei. Ophthalmoskopisch: Beide Papillen sind hyperämisch, abnorme Schlängelung der Gefässe. Emmetropie. Gesichtsinnervation ohne Störung. Zunge kommt gerade, zittert etwas, zeigt keine Bisse oder Narben. Gaumen ziemlich steil. Innere Organe ohne Veränderungen, nur sehr weite Bruchpforten, besonders links. Puls und Temperatur entsprechen der Norm. Haut- und Sehnenreflexe deutlich vorhanden. Motilität und Sensibilität ohne wesentliche Störung. Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Bei der körperlichen Untersuchung benimmt sich W. sehr schwerfällig und schläfrig. Bei der Aufnahme giebt W. Personalien richtig an, sagt er sei Senn. Oertlich ist er orientirt. Er meint es sei der 12. November 1900. Heredität negirt.

1) Bei der Exploration wurde wiederholt das Sioli'sche Schema benutzt.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Viel getrunken will W. nicht haben. Einen Unfall habe er nicht erlitten (vergleiche oben).

(Als Kind gesund?) Ich weiss nicht. Von einer Krankheit wisse er nichts. — (Gut gelernt?) Nein. — (Wo auf der Schule?) In R. — (Was nach der Schule?) In die Spulenfabrik in M. — (Wie lange dort?) So $1^1/_2$ Jahr. — (Bis zu welchem Jahr?) Weiss ich nicht. Dann sei er zu einem Cementer H. gekommen in M., bei dem sei er einen Sommer gewesen. Es sei das im vorigen Jahr gewesen, doch sagt er auf weiteres Fragen, es sei 1898 gewesen. Dann kam er nach St. als Senn zu einem Bierbrauer Namens Karl M. — (Wie lange dort?) 11 Wochen. — (Dann?) Zum Anton Br. in derselben Strasse. — (Wie lange dort?) Bis Juni 1900. — (Dann?) Fort nach Singen. — (Zu wem?) Zu Anton M., Cementer. — (Wie lange dort?) 4 Wochen. — (Dann?) Nach T. zum Ernst St., Brauer. — (Wann aus der Schule?) Ich weiss nimmer. — (Warum aus der Fabrik?) Ich weiss nimmer. — Auch auf Vorhalten giebt er keinen Grund an. — (Wann Communion?) Ich weiss nimmer. — (Warum Cementer?) — (Warum von H. fort?) Ich weiss nicht, hat mir nimmer gefallen. — (Warum Senne?) Ich weiss nicht, wie ich dazu gekommen bin. — (Warum von Br. fort?) Ich weiss nimmer. Weggeschickt habe man ihn nicht. — (Wie ging es bei M.?) Ich weiss nicht wie ich dort fortgekommen bin. — (Wie nach T.?) Ich weiss nicht, ich bin halt mit der Bahn fortgefahren. — (Gelesen, dass eine Stelle frei sei?) Nein, ich lese nie keine Zeitung. — (Können Sie lesen?) Ich kann schon, aber nicht gut. (Wie zu St.?) Ich habe halt mal um Arbeit zugesprochen. — (Wie hiessen ihre Lehrer?) Weiss nimmer, es sind 2 gewesen. — (Was für Stunden gehabt?) Stunden haben wir keine gehabt. — (Was denn?) Von Morgens bis 11 Uhr, dann keine mehr. — (Wie lange in der Schule?) 7 Jahre. — (Wieviel Klassen?) 7 Klassen. — (Gut durchgekommen?) Eine Klasse bin ich zurückgeblieben. — (Was gelernt?) Lesen, Schreiben, Rechnen. — (Was noch?) Religion vom Pfarrer. — (Wie hiess der?) Weiss nicht, wir haben mehrere gehabt. — (Ausserdem noch etwas gelernt?) Nein. — Sagt auf Befragen die Lehrer hätten gewechselt. — (Der wievielte in der Schule?) Der Letzte. — (Immer?) Ja. — (Gut rechnen?) Nein. — (7 . 8) Weiss nicht. $3 . 3 = 9$ $2 . 4 = 8$. — $7 . 8 = 13$ $3 + 4 = 6$ $2 . 2 = 4$ $2 + 3 = 5$ — (Was kosten 3 Bier à 10 Pfg.?) 30 Pfg. — (Was 3 Brote à 5 Pfg.?) 15 Pfg. — (7 Brote?) 40 Pfg. $4 . 6 = 18$. — (Grossherzog von Baden?) Weiss nicht. — (Heimath?) Baden. — (Was ist Baden?) Es ist halt badisch, es gehört zu M. — (In welchem Land liegt M.?) Weiss nicht. — (Wo liegt Tübingen?) In Württemberg. — (Wer regiert in Baden?) Der Staat. — (Wer leitet diesen?) Weiss nicht. — (Wo liegt M.?) An der A. — (Konstanz?) Am Bodensee. — (Hauptstadt von Baden?) Karlsruhe. — (Wer hat dort sein Schloss?) Weiss nicht. — (Was ist Stuttgart?) Eine Stadt. — (In welchem Lande?) Weiss nicht, es ist halt selber Stadt. — (Wer wohnt in Stuttgart? Der König?) Nein. — (Wie heisst der Pfarrer, von dem communicirt?) Weiss nicht, ich habs gewusst. — (Wie heisst der Vater?) W. Josef. — (Wie alt?) Er ist ein Vierziger. — (Und die Mutter?) Auch so was. — (Wie alt sind die Schwestern?) Die eine ist 21 Jahre und heisst Marie, die andere ist 16 Jahre und heisst Bertha. — (Wie heisst der Bruder?) Fridolin. — (Wie alt?) 17 Jahr. — (Anfälle gehabt? Krämpfe?) Ja. — (Wie war das?) Weiss nicht, es ist mir halt dämlich geworden. — (Bewusstlos?) Er habe sich halten und setzen müssen. — (Wie wurde zu Muthe?) Ganz dämlich und



Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

feurig vor den Augen. — (Umgefallen?) Nein, er habe sich gleich gehalten. — (Wie oft Anfälle?) Wie ich in Stuttgart war als Senne, früher nicht. — (Wie oft?) Mehrere Male. — (Jemand gesehen?) Nein, er habe sich auf den Boden gesetzt. — (Später noch Anfälle?) Ja wohl. — (Wie oft?) Ein paar Mal in der Woche. — (Ganz von selbst?) Von selbst, ja. — (Nach dem Trinken?) Nein. — (Ganz Bewusstsein verloren?) Er habe nicht gewusst, was um ihn vorging. — (Dauer des Anfalls?) 10 Minuten. — (Zunge gebissen?) Ja. — (Woran das gemerkt?) Nachher wie ich wieder bei mir selber war, ich habe aus dem Munde geblutet. — (Wasser unter sich gelassen?) Nein. — (Dem Arzt erzählt?) Nein. — (Im Gefängniss allein?) Ja. — (Schon von solchen Anfällen gehört?) Ja, eine Frau in R. habe einen Buben, der solche Anfälle hat. — (Früher Anfälle?) Nein. — (Ohnmachten?) Ja, wie Kopfweh. — (Viel?) Ja. — (Schlimm?) Nein, nur in einem warmen Zimmer. — (Denken behindert?) So dass ich gar nicht mehr weiss, was ich thue. — (Wie oft Kopfweh?) Alle paar Wochen ein paar Mal. — (Wie oft denn?) Wenn's halt warm ist. — (Im Winter nicht?) In einem warmen Zimmer schon. — (Wo im Kopf?) Der ganze Kopf thut weh. — (Wann zuerst in Untersuchungshaft?) Voriges Jahr. — (Warum?) Wegen Brandstiftung. — (Was angesteckt?) Einen Wald. — (Nicht noch mehr?) Weiss nicht. — (Wo war der Wald?) Bei R. — (Wem gehörte der Wald?) Ich weiss nicht. — (An welchem Tage?) An einem Montag. — (Welcher Montag?) Im März. — (Am Ostermontag?) Nein. — (Wem begegnet an diesem Tage?) Weiss nimmer. — (Dem J. begegnet?) Nein. — (Haben Sie Brand gelegt?) Nein. — (Wer hat Sie angezeigt?) Weiss nicht. — (Stehen Sie mit J. gut? befreundet?) Weiss nicht. — (Weshalb jetzt in Untersuchung?) Wegen Brandstiftung. — (Was gemacht?) Ich wollte einem das Haus anzünden. — (Wem?) Dem Ernst St. — (Wie das angefangen?) Weiss nicht, wie ich dazu gekommen bin. — W. weiss, dass er um 10 Uhr abends in der Scheuer war, dass er ein Streichholz angezündet hat, will er nicht wissen. — (Warum in der Scheune?) — — (Absicht das Haus anzustecken?) Nein. — (Wie denn aber dazu gekommen?) Weiss nicht. — (Streichhölzer gehabt?) Weiss nicht, ob ich gehabt oder nicht. — (Wer festgenommen?) Ein Mann. — (Wo?) Auf der Strasse. — (Selbst aus der Scheune herausgegangen?) Weiss nicht, ich kann es nicht mehr recht sagen. — (An welchem Tage war es? Weiss nicht. — (Wochentag?) Sonntag. — (Viel getrunken vorher?) Ja. — (Wie viel?) Weiss nimmer, wie viel. — (Schnaps oder Bier?) Nur Bier. — (In welcher Wirthschaft?) Im Stern. — (Wer der Mann, der Sie festnahm?) Weiss nicht, wer mich festgenommen hat. — (Wissen Sie nicht, wie Sie das Streichholz ins Heu warfen?) Nein. — Flammen gesehen?) Nein. — (Was wissen Sie denn überhaupt davon?) Weiss nicht. — (Absicht gehabt, das Haus anzustecken?) Nein. — (Warum in die Scheune gegangen?) Weiss nicht, wie ich hineingekommen bin.

W. sitzt immer mit gesenktem Kopf da und schläfrigem, stumpfem Gesichtsausdruck. Die Augen sind meist etwas zugekniffen, die Stirn ist in starke Querfalten gelegt. Giebt nur langsam mit müdem Tone Auskunft.

17. November 1900. W. hat gestern den ganzen Tag dagelegen, ohne etwas zu fragen, gab dem Pfleger auf einige Fragen richtig Antwort. Hat viel geschlafen. Die Nacht über ruhig geschlafen. Giebt heute an, er habe gestern viel Kopfweh gehabt.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

W. steht mittags auf und geht mit gesenktem Kopf im Saal umher. Für seine Umgebung zeigt er so gut wie kein Interesse.

3. December 1900. (Wie geht es?) Es thut's so. — (Warum hier?) Wegen Brandstiftung. — (Wann?) Vor 6 Wochen. — (Bei wem?) Bei St. — (Dabei abgefasst worden?) Ja, auf dem Hofe. — (Abends oder morgens?) Um 10 Uhr abends. — (Vorher getrunken?) Ja. — (Viel?) Weiss nimmer. Weiss nur, dass ich getrunken habe. — (Wo?) Im Bierkeller. — (Wo in Stellung?) Beim St. und in der „Blume". — (Warum Feuer angelegt?) Weiss nicht; ich kann gar nicht sagen, warum. — (Gesagt, weil zu wenig Lohn bekommen?) Ja. — (War es zu wenig?) Ich weiss nimmer, ich hab' 19 Mark bekommen. — (Etwas abgezogen?) Nein. — (Glasglocke?) Nein. — (Wie versucht Feuer anzulegen?) Ich habe gemeint, ich sei auf dem rechten Weg, da bin ich in die Scheuer gelaufen. — (Warum dahin gelaufen?) Ich habe gemeint, ich sei auf dem rechten Weg, da habe ich ein Zündholz angesteckt. — (Warum gerade in die Scheune?) Ich habe nicht mehr gewusst, ob es eine Scheune wäre oder Haus. — (Wie zu Muthe gewesen?) Ich weiss nicht, ich kann es nicht mehr sagen. — (Sie wissen, wie Sie das Zündholz ansteckten?) Ja, er habe aber nicht daran gedacht, Feuer zu legen. Ich bin auf den Hof gelaufen und dachte, ich wäre zu Hause. Spät war es schon, und weiter hatte ich auch viel getrunken. — (Konnten Sie noch gehen?) Es hat's gerade so gethan. — (Warum gesagt, Sie wollten Feuer legen?) Das habe ich nicht gethan.

Bekommt die Aussage vorgelesen, wo er sagt, er wolle dem St. einen Spuk spielen; hierauf antwortet er: Ich weiss nicht, wie ich dazu kam. — (Sehen Sie gern Brennen?) Nein, ich habe es noch nie gesehen. — (Warum in K.?) In Untersuchungshaft auch wegen Brandstiftung im Wald. — (Wann?) 1898. — (Hatten Sie damals angesteckt?) Nein, wenn ich es gewesen wäre, hätte ich es damals gesagt. — (Noch einmal in Untersuchung gewesen?) Nein. — (Nicht zweimal in K. gewesen?) Freilich. — (Warum das zweite Mal?) Wegen des Waldes. — (Und das erste Mal?) Auch. — Bleibt dabei, dass er beide Male wegen des Waldbrandes in Untersuchung war. Ich bin halt unschuldig wegen des Brandes. — (Hat es bei Frau F. gebrannt?) Nein, ich war es nicht. — (Warum sagen Sie es denn nicht?) Ich thäte es ja sagen.

W. betrachtet sehr interessirt seine Photographie, freut sich sehr darüber, kann sich gar nicht vor ihr trennen und bittet, ob er eine bekommen könne.

(Es hat doch bei F. gebrannt?) Nein, es hat brennen wollen. — (Wo war denn das Feuer angelegt?) In der Scheuer. — (Wurde gleich gelöscht? Waren Sie dabei?) In der Nähe bin ich schon gewesen. — (Wie nahe denn bei der Scheuer?) Nein, ich war zu Hause. — (Die Frau F. hat doch gesagt, Sie seien im Hemd vor der Scheuer gewesen und hätten geschrieen.) Nein. (Wurde gesagt, Sie hätten es gethan?) Nein. — (Nicht im Hemd vor der Scheuer gewesen?) Nein. — In welchem Monat brannte es bei F.?) Im Sommer, ich weiss nicht, war es August oder September. — (Kennen Sie Josef Schw., wie alt ist er?) Ja, so alt wie ich. — (Viel mit ihm verkehrt?) Nein. — (Sie haben doch Karten mit ihm gespielt? Können Sie das?) Ja. — (Hat es noch gebrannt in R.?) Nein. — (Im ganzen Jahr nicht?) Nein. — (Kennen Sie den H.?) Nein. In R. giebt es keinen H.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

$2 . 4 = 8$	$2 + 2 = 4$	$3 - 1 = 2$
$3 . 5 = 15$	$3 + 4 = 7$	$18 - 7 = 11$
$8 . 10 = 80$	$4 + 6 = 10$	$28 - 17 = 16$
$6 . 4 = 30. = 24$	$11 + 20 = 31$	$8 - 3 = 5$
$5 . 7 = 35$	$5 + 3 = 13$	$24 - 4 = 17$
$6 . 8 = 48$	$20 + 38 = 58$	$39 - 19 = -$
$7 . 9 = 63$	$8 + 14 = 20 . 22$	$13 - 5 = 3$
$11 . 12 = 130 = 132$	$14 + 26 = 40$	$22 - 9 = 13$
	$38 + 44 = 72$	

(Darf man Feuer anlegen?) Nein. — (Warum nicht?) Weil man bestraft wird. — (Wenn es aber niemand merkt?) Es merkt's schon jemand, und wenn es Gott im Himmel ist. Zählt die Eigenschaften Gottes auf. — (Wo steht das?) Das hat mich der Lehrer gelehrt. — (Wie heisst der?) Richtig. — (Wie lange in der Schule?) 8 Jahre. — (Darf man ein gefundenes Geldstück behalten?) Nein. Man muss es abgeben. Man weiss nicht, ob es ein Armer oder ein Reicher verloren hatte. (Darnach gehandelt?) Ja, ja. — (Wo geht die Sonne auf?) Im Norden. Wir haben 4 Richtungen; das letzte Mal habe ich nur 3 gesagt. O. N. S.W. — (Warum Tag und Nacht?) Das kann ich nicht sagen, weiss nimmer. — (Wie viel Jahreszeiten?) 4. Sommer, Frühjahr, Herbst, Winter. – (Jetzt?) Jetzt sind wir im Winter, bald giebt es Schnee. — (Hier Kopfweh gehabt?) Nein. — (Krank im Kopf?) Hie und da bin ich so gut aufgelegt, ein anderes Mal da kann ich herumlaufen und gar nichts denken, ohne dass etwas besonderes vorgekommen ist. — (Immer so gewesen?) Ja. — (Heute ist wohl ein guter Tag?) Ja, heute war ein gutes Mittagessen. — (Wie heisst der Grossherzog?) Friedrich. — (Alt?) Noch nicht so alt. — (Wie lange hier?) 14 Tage. — (Was soll mit Ihnen geschehen?) Weiss nicht. – (Wer ist heute weg gekommen?) B. Richtig. — (Warum der hier?) Er wird einen Anfall gehabt haben. — (Der war 6 Wochen da.) Auch zur Beobachtung. — (Was wurde beobachtet?) Ob er gesund sei. — (Was für Kranke hier?) Die sind im Kopfe krank. — (Sind andere Leute klüger wie Sie?) Ja. — (Wo geboren?) In R. — (Wo hier?) In Tübingen. — (Was für ein Haus?) Klinik. — (Wer hierhergebracht?) Ein Polizeidiener. — (Wer ist noch im Saal?) Zählt die Pfleger auf und weiss, dass es solche sind. — (Wie heissen die Kranken?) Zählt fasst alle auf, auch einige, die schon fort sind. — (Wo vor 8 Tagen?) Schon hier. — (Was in der Schule gelernt?) Lesen, Rechnen, Schreiben, die Landkarte. — (Wieviel Wochentage?) 7 Tage. — (Wieviel das Jahr?) 365. — (Wieviel Monate?) 12. — (Welches der kürzeste?) Februar. — (? Tage?) 28. — (Immer?) Nein, im Schaltjahr 29. — (Wieviel Stunden der Tag?) 24. — (Wieviel Minuten die Stunde?) 60 Minuten. — (Wieviel Wochen das Jahr?) 52 Wochen. — (Wann Pfingsten?) Dieses Jahr war es am 25. Mai. — (Wann ist Ostern?) Im April. Sagt, er hoffe bis Ostern mit seiner Strafe fertig zu sein. — (Wo liegt Konstanz) Am Bodensee. — (In welchem Lande?) In Baden. — (Was ist Baden?) Ein Staat. — (Wer regiert da?) Ja der Staat hat viele Herren. — (Wozu ist der Grossherzog da?) Ja der hat seine Arbeit auch. — (Wie weit ist Sigmaringen von Rohrdorf?) Etwa 3 Stunden. — (Im Schloss von Sigmaringen gewesen?) Ja. — (Katholisch?) Ja. — (Unterschied zwischen katholisch und evangelisch?) Es ist ein Unterschied da, ich weiss aber nicht welcher. — (Letzter Krieg?) 1870/71. — (Gegen wen?) Ich weiss nimmer.

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by 

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Gegen die Franzosen. — (Wer gesiegt?) Die Deutschen. — (Pflichten gegen die Eltern?) Keine. — (Muss man die Eltern gut behandeln?) Ja, gut.

W. ist heute auffallend guter Laune. Antwortet erst zögernd, wie ihm aber sein Bild gezeigt wird, das in der Krankengeschichte liegt, freut er sich wie ein kleines Kind, und giebt sich, als ihm dasselbe versprochen wird, ersichtlich Mühe. Beim Rechnen fällt auf, dass er schnell ermüdet, obwohl er sich offenbar sehr anstrengt, es recht zu machen.

Geht nach der Exploration mit einer Cigarre im Saal auf und ab und freut sich königlich.

Hat heute Mittag in $^3/_4$ Stunden 3 Flaschen Bier ($1^1/_2$ l) getrunken. Ist hiernach sehr roth im Gesicht, sagt spontan — immer mit Zwischenräumen nach ein Paar Worten: „Es geht gut — freilich — ich trinke noch ein Paar Flaschen — und dann ist es Nacht — dann geht man schlafen ins Bett — um 11 Uhr — dann gehen wir schlafen — das Licht brennt hell — und". W. reibt sich bei diesem Selbstgespräch immer die Hände, nickt mit dem Kopf und sieht wie geistesabwesend vor sich hin. „Morgen thun wir also — und dann gehst du in den Keller — gut, gehe in den Keller — und dann, Herr Braumeister, thu' ich den Keller räumen — dann thut man Fass 165 abfüllen". — Den Arzt nennt W. Braumeister. — „Thun das Bier abfüllen — das Fass — eine Kerze brauchen wir im Keller — das fehlt nicht — aber wir haben auch elektrisches Licht — gut — das Kerzenlicht können wir sparen". — Sieht die Wasserleitung: „Da ist ein Brunnen, wo Milch und Honig fliesst — und auch ein Schlüssel". — Er geht nun an den Waschtisch, dreht den Hahn auf und wäscht sich die Hände.

Aufforderungen führt W. nicht aus. Auf Nadelstiche reagirt er nicht, selbst nicht auf Durchstechen des Ohrläppchens.

„Wir müssen das Bier trinken — wir haben ja kein Glas da — was fangen wir jetzt an?" — Geht wieder an den Hahn und dreht ihn so weit auf als möglich, bis ihm der Schlüssel weggenommen wird. Dann nimmt er ein Stück Seife, das er ganz in seinen Händen verschmiert. — „Jetzt müssen wir uns fein frisiren — wir sollten eine Lampe haben — so, — so, Karl, heute ist Sonntag — heute gehen wir aufs Feld — weisst wohin — willst du?" —

Redet Herrn Professor auch mit Braumeister an. Sagt, er habe schmutzige Hände vom Keller, er habe ein Fass abgefüllt. — (Kennen Sie mich?) — „Das ist lauter Dreck, der Dreck, der geht weg — so, gut — abfüllen und dann — so — Herr Braumeister jetzt haben wir abgefüllt — das Fass 175". — (Wo sind Sie?) „Im Keller, ich thu' abfüllen." „Ich habe mich jetzt befleissigt, dass ich fertig werde — dann werden meine Finger sauber — dann thuen wir wieder abfüllen — wir wollen Hütten bauen — mir eine. dem Moses eine — muss ich auch mit, — so, gut — was wollen wir dann thun?" — (Wann Feuer angesteckt?) „Ich habe doch kein Feuer angesteckt, ich bin doch Brauer". — (Wie viel Uhr?) „11 Uhr — gut 11 Uhr — genau 11 Uhr. — Die Uhr geht nicht recht — meine Uhr geht besser." — Sucht nach seiner Uhr. „Ich habe meine Uhr scheints verloren."

W. fasst sich oft nach dem Leib. — „Wenn wir schlafen — was können wir thun — gut — so jetzt gehst du auch mit, Karl."

Geht schläfrig im Zimmer umher und spricht auch so. Macht den Eindruck,

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

als ob er sich hinlegen wollte. Auf verschiedene Fragen bleibt er dabei, der Arzt sei Braumeister. Im Saale fängt er an zu renommieren, er habe 40 Glas Bier getrunken. Macht viele Gesten. Auf dem Gange schiebt er hastig Sachen aus dem Weg, sagt, er müsse Platz haben, greift nach verschiedenen Gegenständen und sagt: „Ich schlage alles znsammen".

Im Elektrisirzimmer bewegt er, auch bei sehr starkem faradischen Strom, nur den Kopf hin und her, sagt, er habe keine Schmerzen, frägt nur: „Was ist das für ein Ding?" Plötzlich nimmt er die eine Elektrode wie einen Hammer in die Hand, schimpft in gemeiner Weise, sagt, er wolle den Wachtmeister rufen. Wie ihn der Pfleger zurückführen will, geräth er in die grösste Wuth, schlägt um sich, tritt und beisst. Kann nur von mehreren Pflegern in den Saal zurückgebracht werden. Wie der Arzt weg war, sagte er zu den Pflegern: „Wartet nur, ich wills schon dem Doctor sagen, wenn ihr mich schlagt". Da er zu erregt ist, muss er isolirt werden. In der Zelle läuft er hin und her. Seine Umgebung bezeichnet er falsch. Nach einer Stunde etwa ist er wieder ruhig und wird ins Bett gebracht, doch redet er den Arzt mit „Vetter" an, sagt „Ich bin Euer Feind", will die Pfleger nicht kennen. Um 3 Uhr (2 Stunden nach dem Beginn des Erregungszustandes) weiss er, wo er ist, verlangt jetzt Mittagessen, obwohl er schon um 12 Uhr gegessen hat; kennt den Arzt, behauptet er habe kein Bier getrunken, will von dem Vorgefallenen gar nichts wissen. Geschlafen hat er nicht, sieht müde aus.

Während der ganzen Zeit sind die Pupillen sehr weit, reagiren aber gut auf Licht.

11. December 1900: Nachts ruhig geschlafen, Morgens heiter, will von dem, was gestern passirt, nichts wissen.

21. December 1900. (Wie geschah die Brandstiftung?) „Ich habe geglaubt, ich sei auf dem rechten Weg". — (Und dann?) „Da kam ich vor ein Haus, wollte sehen, wo ich wäre, habe ein Streichholz angesteckt und fortgeworfen. Ich habe nicht gleich gesehen, wo ich war, wollte noch eines anstecken, dann hat mich ein Mann gehalten".

Auf Vorhalt seiner Angaben vor Gericht am 8. Oktocer 1900 sagt W. erst wiederholt: „Weiss nicht", schliesslich auf die Frage, was nun richtig sei, das was er gesagt habe, oder das von früher, zeigt er auf das heute aufgeschriebene.

(Warum früher anders angegeben?) In weinerlichem Tone: „Weiss nicht". „Ich weiss garnicht, dass ich vernommen bin". Giebt dann zu, dass er vernommen sei. Dass er St. einen Spuck habe spielen wollen, sei nicht wahr. Er habe allerdings 8 Mark die Woche erwartet.

(Sie wollten also ein zweites Streichholz anstecken?) „Weiss nit." (Warum gesagt?) „Weiss nit." „Ich denke, ich muss was sagen."

Als ihm nun vorgelesen wird, was er über den Brand eben gesagt hat und er gefragt wird, ob er das gesagt habe, sagt er: „Weiss nit". Sagt schliesslich auf Vorhalt: „Ich kenne selbst nicht mehr heraus, was ich gesagt habe". Im Laufe der Unterhaltung sieht W. immer trüber drein, wird sehr kleinlaut und geht schliesslich gedrückt ab. (Nach einer halben Stunde.) Hat eben ganz vergnügt gefrühstückt. — (Wie ist der Brand zu Strande gekommen?) „Weiss nit" (nach längerer Zeit).



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Warum hier?) Ich soll jemanden das Haus angezündet haben. — (Was wissen Sie davon?) Weiss nicht, was ich sagen soll.

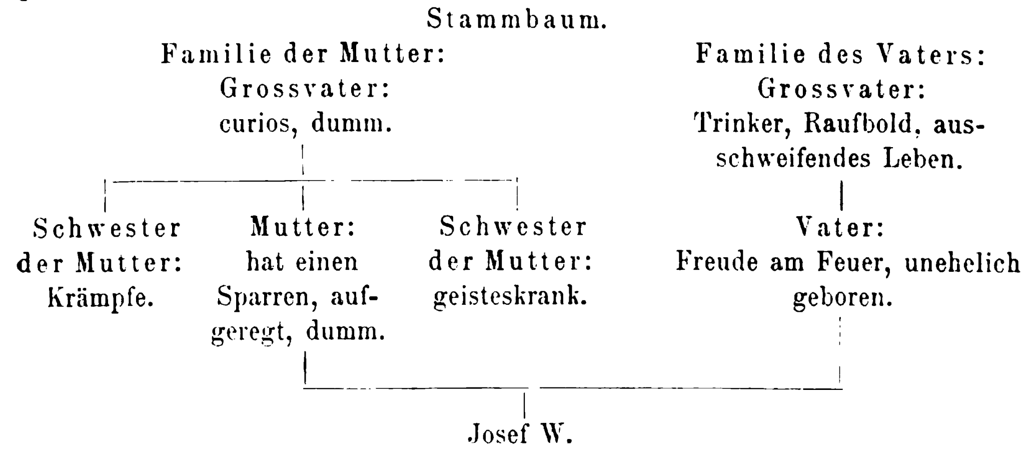
Wie ihm seine heutige Angabe vorgelesen wird und er gefragt wird, ob es stimme, sagt er: Weiss nit, ich muss doch was sagen. — (Haben Sie Feuer angelegt?) Nein. — (Warum festgenommen?) Weiss nit. — (Wo gefunden?) Weiss nicht. — (Waren Sie in der Scheuer?) Weiss nicht.

Ein Grund für diese widersprechenden Angaben ist nicht zu finden. Sagt immer in traurigem Tone: Weiss nicht. Gefragt, ob er hier Bier getrunken habe, sagt W., er habe hier noch keines bekommen, bleibt trotz Vorhalten dabei. Will auch nichts von dem ganzen Vorgange am 10. December 1900 wissen. Fängt dann an zu weinen, sagt, er sei nicht auf dem rechten Platze, er möchte frei sein. Auf Befragen, er habe nicht angebrannt. Sehr traurig und niedergedrückt, wie gewöhnlich nach längerem Ausfragen.

Gutachten.

Der jetzt 18 Jahre alte Josef W. entstammt einer Familie, die durch Streitsucht und Unfrieden berüchtigt ist. Alle ihre Mitglieder gelten als überspannte und aufgeregte Leute, die gleich hitzig, aufbrausend und händelsüchtig sind. Bei mehreren von ihnen sind ausgesprochene nervöse und psychische Störungen vorgekommen, von anderen sind Eigenarten und Neigungen bekannt, die erfahrungsgemäss als belastendes Moment für die Entstehung von Geisteskrankheiten bei der Nachkommenschaft angesehen werden müssen.

So war eine Schwester der Mutter des W. geisteskrank, eine zweite Schwester litt an Krämpfen. Der Grossvater mütterlicherseits galt als „geistig nicht so ganz in Ordnung", war ein Mann, „der nicht viel einsieht, weder gute Kenntnisse im practischen noch im theoretischen Leben besitzt." Von der Mutter des p. W. selbst sagt man ebenfalls, sie sei „geistig nicht so ganz in Ordnung", sie habe „einen Sparren zu viel", sei „viel dumm und grob". Der Grossvater des p. W. väterlicherseits war bekannt als Trinker und Raufbold und soll sich viel mit Frauenzimmern abgegeben haben. Der Vater des W. selbst ist unehelich geboren, soll in der Jugend einen Strohhaufen angesteckt und überhaupt Freude am Feuer gehabt haben.



Es ist nun eine wissenschaftlich anerkannte Thatsache, dass die Sprösslinge


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

derartiger Familien, in denen wie bei der des W., Geistes- und Nervenkrankheiten sowie ihnen nahestehende Abnormitäten wiederholt vorgekommen sind, sehr häufig theils mit ausgesprochenen Geistes- oder Nervenkrankheiten — vor Allem angeborener geistiger Schwäche und Epilepsie — behaftet sind, theils, ohne von vorn herein derartige Störungen zu zeigen, später sehr leicht an solchen erkranken. Solche Individuen haben, wie man zu sagen pflegt, eine besondere Disposition zu Geistes- und Nervenkrankheiten, eine psychopathische Veranlagung. Ihr Gehirn ist so von Geburt an gleichsam „invalide", und es werden in Folge dessen bei ihnen durch äussere Schädlichkeiten verschiedener Art, so besonders Alcohol, psychische Erschütterung und dergl., die den normal veranlagten Menschen nicht aus seinem Gleichgewicht zu bringen vermögen, sehr schwere vorübergehende oder dauernde psychische und nervöse Störungen ausgelöst.

Das eben Gesagte hat unzweifelhaft für W. in vollem Umfange Geltung.

Aber wenden wir uns, bevor wir näher darauf eingehen, zu W. selbst!

Was zuerst seine geistigen Fähigkeiten anbetrifft, so werden in der Volksschule zu R., die er bis zum 14. Jahre besuchte, seine geistigen Fähigkeiten als hinlänglich bezeichnet, sein Fleiss als ziemlich gut. Dagegen hören wir, dass W. in der Fortbildungsschule zu M., die er nach der Volksschule besuchte, ein „äusserst schwaches Interesse an geistiger Beschäftigung" erkennen liess, dass seine Leistungen kaum genügend, sein schriftlicher Gedankenausdruck ganz ungenügend war, doch war die Ansicht vorhanden, W. hätte bei ernstlichem Willen das Prädicat „hinlänglich" zu erreichen vermocht. Bei W.'s gerichtlichen Vernehmungen (1899) hat Herr Amtsrichter B. den Eindruck gehabt, als ob W. „ein wenig begabter Mensch" sei, während Herr Landgerichtsrath v. R. keineswegs diese Ansicht hatte. Während der Beobachtung in der Klinik wurde wiederholt umfassende Prüfung der geistigen Fähigkeiten des p. W. vorgenommen. Als Maassstab für seinen geistigen Besitzstand und seine grösstmöglichste Leistungsfähigkeit können wir die Exploration vom 3. Dezember 1900 annehmen, da er an diesem Tage besonders guter Stimmung war und sich entschieden Mühe gab. W. rechnete damals für den Unterricht, den er genossen hat, ausreichend, doch fiel auf, dass er bald ermüdete. Er zeigte einen gewissen Besitzstand an Schulkenntnissen und einfachen Begriffen, der aber immerhin recht dürftig und auf religiösem, staatlichem und geschichtlichem Gebiete sehr oberflächlich erscheint und knapp dem Mindestmaass der Kenntnisse in Arbeiterkreisen entspricht. So kann er, um nur ein prägnantes Beispiel anzuführen, den Unterschied zwischen katholisch und evangelisch nicht angeben. Dass der schriftliche Gedankenausdruck sehr viel zu wünschen übrig lässt, erweist ein Schreiben W.'s. Am meisten fiel jedoch, so oft die Rede darauf kam, der Tiefstand W.'s in der Kenntniss, Beurtheilung und Entwickelung auch relativ einfacher ethischer Begriffe auf. Zwar hören wir ihn sagen, Lügen ist eine Sünde, doch erklärt er auf die Frage: Warum darf man nicht stehlen? „Weil man gestraft wird, es sieht immer jemand." Wohl sagt er, man dürfe die Eltern nicht schlagen oder schelten, er versichert aber wiederholt, was Pflichten gegen die Eltern seien, wisse er nicht. Aehnlich beantwortet er auch die Frage, ob man Feuer anlegen dürfe, mit „nein", weil man bestraft werde, es komme immer heraus, denn man sage: „Der Krug geht so lange zu Wasser, bis er bricht."

So sehen wir, dass W. die Furcht vor Stafe, der man nicht entgehen


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

könne, da alles, wie er wohl aus eigener Erfahrung schliesst, am Ende ans Tageslicht komme, als der bei weitem vornehmste Grund für das Handeln der Menschen erscheint. Dass sich dieses mangelnde ethische Verständniss auch in seinem eigenen Thun und Lassen wiederspiegelt, werden wir noch weiterhin erfahren.

Wir wenden uns zunächst der Frage zu, wie sich W.'s geistige Fähigkeiten im praktischen Leben bewährt haben, was er da zu leisten vermochte. Sehr bezeichnend ist hierfür die Schilderung, die die Nachbarin der Familie W., Frau Fr., von Josef W. entwirft. W. sei im Stande gewesen, für seinen Vater, der Diener des Militärvereins war, Geld einzusammeln, er sei auch im Arbeiten nicht ungeschickt, aber, schreibt sie, — er war insofern „curios", „dass, wenn er bei einem gearbeitet hat, er nirgends am rechten Orte war, bald da, bald dort arbeitete, und in einer kurzen Zeit wieder beim ersten und bald wieder beim letzten arbeitete." Nach der Schulzeit arbeitete W. fast 2 Jahre (1896—1898) in der Spulenfabrik von St. in M., wo seine Leistungen den Anforderungen wohl genügten, da nichts anderes bemerkt ist, und eine Zeit lang bei dem Cementeur H. ebendaselbst, der ihn als fleissig und ordentlich bezeichnet.

Im Jahre 1899 war W. dann 2 mal in Untersuchung wegen Brandstiftung, doch wurde er beide Male wegen unzureichender Beweise resp. Mangels zureichender Verdachtsgründe ausser Verfolgung gesetzt.

W. verliess dann seine Heimath und versuchte sein Glück als Senn bei Br. in St. vom Februar 1900 bis Juli 1900 und darauf wieder als Cementeur bei M. in S. Ueber seine Arbeitsleistungen daselbst ist nichts Näheres angegeben. Vom 20. August bis 20. September 1900 war W. dann bei St. in T. als Bierbrauer in Arbeit, der mit ihm zufrieden war, später aber über Faulheit zu klagen hatte, und endlich vom 20. September 1900 bis October 1900, wo seine Festnahme wegen Brandstiftung erfolgte, bei H. in T., wo er die ja freilich kurze Zeit fleissig war.

Die Unbeständigkeit und Zerfahrenheit im Arbeiten, die Frau F., welche ihn jedenfalls in der Jugend mit am Besten kannte, hervorhebt, tritt uns in seiner ganzen Thätigkeit, wenn wir sie noch einmal überblicken, entgegen. Im Verlaufe von noch nicht 6 Jahren sehen wir W. als Fabrikarbeiter, als Cementeur, als Senn, dann wieder als Cementeur und schliesslich als Bierbrauer, und in der Klinik renommirt er beinahe damit, dass er Senn sei. Dabei wird er nur von zweien seiner Dienstherren, bei denen er noch dazu nur 16 Tage resp. „eine Zeit lang" war, als fleissig bezeichnet, bei einem 3. fiel er nach anfänglichem Fleiss durch Faulheit auf, während die übrigen seiner Leistungen gar keiner Erwähnung thun. Sie sind danach wohl kaum besonders gut, aber freilich auch nicht zu schlecht gewesen, doch ist zu bedenken, dass es sich bei seinen Stellungen meist um rein mechanische Arbeit handelte, deren richtige Ausführung keineswegs einen wesentlichen Grad von Intelligenz voraussetzt.

In weit höherem Grade als die geringe geistige Begabung ist jedoch bei W. stets ein Mangel ethischen Gefühls aufgefallen, in dem Grade, dass dadurch seine zweifellos schwache Intelligenz beinahe verdeckt ist. Die meisten, die mit W. zu thun hatten, insbesondere seine Lehrer neigen zu der Meinung, seine Begabung reiche schon zu einer besseren Leistung aus, aber seine Verstocktheit und Verlogenheit hinderten das, obwohl nirgends der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme erbracht ist.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schon im Alter von 7 Jahren soll W. den Schweinestall seines Onkels Schr. in Brand gesteckt haben, und mit 11 Jahren zerschlug er einem anderen Onkel, bei dem er $2^1/_2$ Monate im Hause war, muthwillig verschiedene landwirthschaftliche Geräthe. In der Volksschule war sein Betragen nicht immer betriedigend, ganz schlecht aber in der Fortbildungsschule, wo er Fertigkeit im Verstellen zeigte und auch oft der Wahrheit auswich. Nach dem Urtheil des Bürgermeisters seiner Heimath R. war W. ein listiger, verschlagener Mensch, boshaft und hinterlistig, der seine Verschlagenheit unter der Maske der Dummheit, Albernheit und Unzurechnungsfähigkeit zu verbergen wisse.

Der Fabrikant St., bei dem W. 1896—1898 arbeitete, bezeichnet ihn als grob und roh. Aus der Folgezeit berichtet Frau J. aus M., W. habe einmal einen Jungen, der ihn „Anbrenner“ schimpfte, in so unbarmherziger Weise geschlagen, dass sie sich sagte, derselbe müsse nicht recht bei Verstand sein, sonst könnte er ein Kind nicht so schlagen. W.'s Dienstherr Br., bei dem er vom Februar bis Juli 1900 war, hielt ihn für einen „stillen, verdruckten und verkappten Menschen,“ und A. M. in S., bei dem er danach in Dienst stand, für lügenhaft. Er habe ausserdem Nachts heimlich ohne Kündigung das Haus verlassen. Von einem anderen Brauknecht, N., aus der Brauerei zur Blume in T. hören wir, dass W. einen „verstockten“ Eindruck machte. Auch in der Klinik fiel die Gefühlsrohheit W.'s mehrfach auf, besonders einmal, als er neugierig lachend dabei stand, wie ein Kranker starb. Am meisten trat jedoch seine Lügenhaftigkeit in der Klinik hervor, nicht nur bei den Fragen, die sich auf die jetzige Brandstiftung und die ihm früher zur Last gelegten Fälle von Brandstiftung bezogen, sondern auch bei den Fragen nach den Schulkenntnissen u. a. Dabei fällt auf, dass er nicht nur bei Fragen, die verfänglich erscheinen, die Unwahrheit sagt, resp. die stereotype Antwort giebt: „Ich weiss nicht“, sondern auch bei ganz indifferenten Fragen, und in einer Weise, die das absichtlich unrichtige und unsinnige seiner Antwort sofort erkennen lässt. So sagt er wiederholt, als man ihm mehrere R.-dorfer, mit denen er gut bekannt oder verwand war, aufzählt, die kenne er nicht, oder er behauptet auf Fragen, er wisse gar nicht, dass es in R. gebrannt habe. Das gleiche ist schon im Jahre 1899 Herrn Amtsrichter B. bei der Vernehmung aufgefallen, dass W. ohne verständlichen Grund ganz harmlose Thatsachen ableugnete. Liegt schon darin der Beweis einer mangelhaften Ueberlegung, so machte die Art, wie er wiederholt auf ganz einfache Fragen nach seinen Schulkenntnissen, vielleicht in der Absicht, sich als besonders schwach begabt, hinzustellen, antwortete, einen sehr schwachsinnigen Eindruck. Die eigene Beobachtung bietet hierfür zahlreiche Beispiele. Ich will nur eines anführen: Auf die Frage, welche Jahreszeit jetzt (November) sei, sagt W. Sommer, und bleibt bei dieser Behauptung, obwohl er aufgefordert wird, aus dem Fenster zu sehen, um sich zu überzeugen, dass kein Laub auf den Bäumen sei. Aber noch ein zweiter Umstand ist bemerkenswerth bei der Art, wie W. lügt. Es ist das der häufige Wechsel in der Antwort auf gleiche Fragen, und dass er sehr oft den einen Tag eine Frage unbeantwortet lässt, die er den andern Tag richtig beantwortet. Auch das tritt uns schon bei der Vernehmung im Frühling 1899 entgegen. Als damals J. aus R. angab, W. in dem Walde, wo er angeblich Brand angelegt hatte, gesehen zu haben, in dem gewesen zu sein er ja selbst zugab, da bestritt er dies entschieden, obwohl doch dadurch der Beweis für seine Thäterschaft bei dem Brande in keiner


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Weise erbracht war, um es nachher plötzlich zuzugeben. Als Grund für dieses ganz unverständliche Lügen gab er die ebenso unverständige Antwort: „Ich habe geglaubt, es habe keinen Werth, was ich sage.“ Ganz planlos wechseln auch seine Angaben über die Brandstiftung in T. Erst hat er bei der Vernehmung am 8. October 1900 gesagt, er habe es gethan, um dem St. einen „Spuck“ zu spielen, weil er ihm zu wenig Lohn gegeben hatte, dann — am 2. November 1900 — widerruft er das wieder und erklärt, er wisse selbst nicht, warum er es gethan habe, es müsse in der Trunkenheit geschehen sein, in der Klinik endlich bringt er vor, er habe geglaubt, er sei auf dem rechten Wege, sei dabei in die Scheune gerathen u. s. w. Als W. dies am 21. December 1900 wieder angiebt, werden ihm von Neuem seine Angaben vor Gericht vorgelesen. Erst sagt er: „Ich weiss nicht“, schliesslich auf die Frage: „Was nun richtig sei“: „Das, was er heute gesagt habe.“ Als er dann noch näher nach seiner heutigen Angabe gefragt wird, sagt er wieder: „Ich weiss nicht“ und wiederholt dies „Ich weiss nicht“, als ihm seine eben gemachte Angabe vorgelesen wird und er gefragt wird, ob er das gesagt habe. Schliesslich sagt er auf Vorhalt: „Ich komme selbst nicht mehr heraus, was ich gesagt habe.“

Sehr bemerkenswerth ist aber endlich, dass W. sich am 3. December 1900 unter dem Einfluss eines eben genossenen guten Mittagessens sowie durch die Aussicht, seine Photographie zu erhalten und eine Cigarre rauchen zu dürfen, bewegen lässt, fast alle die Fragen über seine Schulkenntnisse etc., die er sonst nicht beantwortet hatte, richtig zu beantworten. Ein solches Verhalten ist sicher nicht das eines überlegten Verbrechers, sondern eher das eines Kindes, und kann bei W. nur als der Ausdruck geistiger Schwäche aufgefasst werden.

Ich möchte hier darauf hinweisen, dass wir die Neigung zum Lügen und zwar so unüberlegt zu lügen, gerade bei der Imbecillität, der angeborenen geistigen Schwäche, sehr häufig beobachten können.

Fassen wir unsere Ausführungen zusammen, so haben wir bis jetzt das Bestehen von geistiger Schwäche mit einem besonders starkem ethischen Defect bei W. nachweisen können, auf deren Vorhandensein ja auch nach Ansicht von Herrn Oberamtsarzt Dr. Sch. die Erscheinungen hindeuten. Ich füge hier ein, dass auch von früher her Urtheile vorliegen, die W. als geistig nicht normal bezeichnen. Ich erinnere zuerst daran, dass W. Herrn Amtsrichter B. schwach begabt erschien, dass Frau J. von M. äusserte, W. müsse nicht recht bei Verstand sein. Ferner pflegten bei dem Cementeur H. in M. die Mitarbeiter des W. zeitweise zu sagen, es rapple wieder bei ihm, und endlich hat die oben genannte Frau J. aus M. erklärt, sie halte W. deshalb nicht für so recht im Kopf, weil derselbe sich oft als junger Mann älteren Personen gegenüber des Ausdrucks bedient habe, „Die sind mir noch lange nicht gescheidt genug“.

Diese Selbstüberschätzung, die auch sonst früher und in der Klinik bei W. sich bemerkbar machte, ist übrigens häufig bei Schwachsinnigen, denen eben das Urtheil über ihre eigenen Fähigkeiten völlig abgeht.

Die Beobachtung hat nun noch weitere Momente ergeben, die, vor allem unter Berücksichtigung der geistigen Schwäche als Zeichen krankhafter Veranlagung anzusprechen sind. Es ist das zuerst der auffallend geringe Schädelumfang ($51^1/_2$ cm), der, wenn er auch an sich keine weitgehenden Schlüsse auf die Beschaffenheit des Gehirns zulässt, doch hier nicht ohne Bedeu-



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tung ist. Ferner ist hier zu nennen der unmotivirte Wechsel in der Stimmung, der in der Klinik mehrfach beobachtet wurde. W. selbst giebt darüber an, er habe schon immer gemerkt, dass er ohne äusseren Grund an manchen Tagen gut aufgelegt sei, an anderen so verstimmt, dass er garnicht wisse, wie er den Tag hinbringen solle. Vielleicht bezieht sich hierauf auch die erwähnte Aeusserung der Mitarbeiter des W., es rapple zeitweise bei ihm. Dann machte sich bei W. in der Klinik 2mal eine Neigung zu impulsiven Handlungen bemerkbar. Das eine Mal (23. November 1900) sprang er plötzlich Morgens aus dem Bett und schrie „Hinaus mit den Kranken", und das andere Mal (7. December 1900) wirft er plötzlich einen Haufen Bücher mit lautem Krachen auf die Erde.

Beide Erscheinungen: Unbegründeter Stimmungswechsel wie impulsive Handlungen finden wir nicht selten bei Individuen mit angeborener geistiger Schwäche sowie bei psychopathisch Veranlagten, zu denen ja W. nach unseren Ausführungen im Beginn gehört.

Bevor wir auf die Erörterung der That selbst und der sie begleitenden Umstände eingehen, muss noch hervorgehoben werden, dass W. gleich am Tage der Aufnahme auf Befragen angab, er habe, als er bei Br. in Stellung als Senn war (Februar-Juli 1900), in dem warmen Stall mehrmals Zustände gehabt, in denen sich alles um ihn drehe, wie beim Carousselfahren, er habe sich halten müssen, sonst sei er hingefallen. Es sei ihm im Kopf „dämlich", und feurig vor den Augen geworden, auch habe er aus dem Munde geblutet. Diese Schilderung ist so classisch für die Schwindelanfälle der Epilepsie, dass sie nur jemand geben kann, der sie wirklich hat oder eine sehr gute Beschreibung gehört hat. Nun giebt zwar W. auf Befragen an, eine Frau in R. habe von solchen Anfällen bei ihrem Sohne erzählt, aber gerade, dass er das angiebt, spricht eigentlich dafür, dass es sie selbst hat, sonst würde er die Quelle, aus der er seine Schilderung schöpft, wohl verschweigen. Dazu kommt, dass W. in der Klinik seiner eigenen Angabe nach nie einen Schwindelanfall hatte, während es ihm doch sehr leicht gewesen wäre, zu behaupten, er habe einen Anfall gehabt, ohne dass man ihm das Gegentheil beweisen konnte.

Wenn nun auch alle Nachforschungen über frühere Schwindelanfälle erfolglos waren, — W. selbst gab an, es habe sie Niemand gesehen —, und auch in der Klinik keiner beobachtet ist, so erscheint die Angabe W.'s immerhin beachtenswerth. Denn es ist bekannt, dass bei angeborener geistiger Schwäche und auch bei psychopathischer Veranlagung epileptische Zustände, sei es ausgesprochene Krampfanfälle, sei es Schwindelanfälle oder andere epileptische Erscheinungen häufig vorkommen.

Was nun die Brandstiftung vom 6. Oktober 1900 anbetrifft, so steht fest, dass W. vor der Begehung der That viel getrunken hatte und betrunken war. W. hat nach Aussage des Zeugen H., des Sohnes seines damaligen Dienstherrn, an jenem Tag bis 7 Uhr gearbeitet und um $^1/_2$ 8 zu Abend gegessen. Zur Vesper hat W. einen Liter und zum Abendessen ebenfalls einen Liter Bier getrunken. Dann ist W. mit H. und N. fortgegangen und hat im Stern 2 Glas Bier getrunken, von wo sie alle drei nach der „Blume" zurückgerufen wurden, um ein Fass Bier aus dem Keller zu holen. Nachdem sie das gethan, gingen sie in „Glück's Bierhalle", wo W. 4 Glas Bier trank, von denen er eines


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

umwarf. H. merkte dann, dass W. betrunken war. H. ging mit N. um 11 Uhr nach Hause, während W., der übrigens den ganzen Abend nichts gesagt hatte, noch sitzen blieb, aber bald nachkam. W. hat also in der Zeit von $^1/_2$ 8 Uhr bis 11 Uhr mindestens 2 Liter und 4 Glas Bier getrunken, nach deren Genuss er offensichtlich betrunken war und kurz darauf den Brand legte. Was er den Tag über getrunken hat, ist nicht bekannt. Bei der Festnahme des W. ist beachtenswerth, dass er nichts sprach, auch nicht bei der darauf folgenden Einlieferung in den Polizeiarrest. Ferner ist bemerkenswerth, dass W. bei der Vernehmung am 2. November 1900 nichts davon wissen wollte, dass er von dem „Stern" noch einmal nach der „Blume" geholt sei und dann erst in „Glück's Bierhalle" gekommen sei, wenn es ja auch nicht ausgeschlossen erscheint, dass er diese an sich gleichgültige Thatsache aus Neigung zum Lügen ableugnete.

Greifen wir nun auf die früheren Brandstiftungen aus dem Jahre 1899 zurück, wegen deren W. in Untersuchung war, ohne dass sich genügende Beweise für seine Thäterschaft erbringen liessen, so sagten die R—dorfer, die in W. bestimmt den Thäter sahen, dass er, wenn er Brand legte, immer angetrunken war. Insbesondere bezeugte der Bürgermeister R., dass vor 3 Bränden W. betrunken war resp. einen „schweren Rausch" hatte, und dass er vor dem 4. Brande Schnaps getrunken haben solle. Ausserdem benahm er sich gelegentlich dieser Brände, also zu einer Zeit, wo er notorisch betrunken war, sehr auffallend, er brüllte jedesmal in ganz unmenschlicher Weise. Wir erfahren auch aus den Aussagen des Bürgermeisters R., dass W. am Abend vor dem Brande bei F., wegen dessen er im Herbst 1899 in Untersuchung kam, um 9 Uhr betrunken in das „Schiff" kam und dass damals sein Auftreten patzig, herausfordernd und prahlerisch war. Es trat also im Rausch seine Selbstüberhebung, die schon im nüchternen Zustande der Frau J. aufgefallen war, besonders hervor. Auch soll er am Nachmittag vor dem Brande, wo er mit anderen Burschen einen Ausflug nach Sigmaringen gemacht hatte, schon angetrunken gewesen sein, und, wie das auch sonst wiederholt von ihm angegeben ist, von Brennen gesprochen haben. Als er Abends um $11^1/_2$ Uhr kurze Zeit vor dem Brande das „Schiff" verliess, war er nach Angabe des Polizeidieners stark angetrunken. Bei dem F.'schen Brande selbst erschien W., der im Hemde herumsprang, allen Anwesenden angetrunken und sehr aufgeregt. Er machte einen furchtbaren Lärm und „gesticulirte mit Händen und Füssen". Wir sehen also, dass W. im Rausche durch sein erregtes und lautes Wesen auffiel.

Um uns nun selbst ein Urtheil darüber verschaffen zu können, wie der Alkoholgenuss auf W. einwirkte, erhielt er am 10. December 1900, nachdem er also mehrere Wochen vorher keinen Alkohol bekommen hatte, 2—3 Liter Bier, die er im Verlauf von 3 Stunden trank. Danach war W. sehr roth im Gesicht, sprach viel und verwirrt und sich sehr oft wiederholend. Er verkannte seine Umgebung, nannte den Arzt Braumeister, glaubte im Keller der Brauerei zu sein, antwortete nicht oder unzutreffend auf Anrufe, rieb automatisch die Hände gegeneinander. Er fing dann an zu renommiren, er könne 40 Glas Bier vertagen, gesticulirte lebhaft, sagte: „Ich schlage alles zusammen". Auf Nadelstiche und starken elektrischen Strom reagirte er kaum, während er früher beim Elektrisiren sehr heftig geweint hatte.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Darauf wurde W. sehr erregt, brüllte, schimpfte, schlug um sich, biss und trat, so dass er isolirt werde musste.

Dieser ganze Zustand, der ca. 2 Stunden dauerte und von dem W. später nichts wissen wollte, erinnert in vielen Zügen an das Delirium der Trinker. Dass W. während des Erregungszustandes gesagt hat: „Wenn ihr mich schlagt, sage ich es dem Doctor", spricht nicht dagegen, da Deliranten oft vorübergehend orientirt erscheinen. Aber will man selbst annehmen, W. habe diesen Zustand vorgetäuscht, so ist trotzdem schwer verständlich, dass er vorher nie eine Erregung zeigte oder zu zeigen versuchte, obwohl er doch unmöglich wissen konnte, dass später ein solches Experiment mit ihm gemacht würde. Mann müsste daher zum mindesten annehmen, dass ihn erst der Alkohol gewissermaassen in den Stand setzte, in eine derartig heftige Aufregung zu gerathen, in der er alle die, welchen er sonst zu folgen gewohnt war, schimpfte und schlug und furchtbar brüllte. Ich halte es aber thatsächlich für ausgeschlossen, dass jemand, selbst ein intelligenter Mensch, ohne genaue Kenntniss derartiger Zustände sie so wissenschaftlich getreu copiren könnte, und es liegt kein Anhaltspunkt für die Annahme vor, dass W. sich eine besondere Sachkenntniss hierin erworben hätte. Wir haben es daher zweifellos mit einem sog. „pathologischen Rauschzustand" zu thun, das heisst mit einer durch Einwirkung von Alkohol bei dazu disponirten Individuen schnell entstehenden und schnell abklingenden schweren psychischen Störung, die erfahrungsgemäss durch Verwirrtheit, Unorientirtheit und heftigste Erregung sowie nachfolgende Amnesie (Erinnerungsverlust) ausgezeichnet ist. Hätte W. während dieses pathologischen Rauschzustandes ein Delict begangen, so hätte ihm der § 51 des St.-G.-B. zugebilligt werden müssen. Selbstverständlich ist damit noch nicht stricte bewiesen, dass W. sich bei der Brandlegung am 6. October 1900 in einem ähnlichen Zustande befunden hat. Wir sind ja nicht im Stande, die gleichen Verhältnisse, die damals bestanden, zu reproduciren, W. gewissermaassen mit dem gleichen Geisteszustand in die gleichen äusseren Bedingungen zu versetzen.

Jedoch müssen wir einmal bedenken, dass manche Züge (gesticuliren, laut Brüllen) des in der Klinik beobachteten Zustandes lebhaft an das Verhalten erinnern, das W. vor den Bränden zeigte. Dann ist zu erwähnen, dass er im Rausch wiederholt durch aufgeregtes Wesen auffiel, ferner dass er notorisch vor der Brandlegung vom 6. October 1900 betrunken war. Schliesslich ist zu betonen, dass Individuen mit angeborener geistiger Schwäche und psychopathischer Veranlagung — Voraussetzungen, die bei W. beide gegeben sind — auf Alkohol ganz anders reagiren, wie der normal veranlagte Mensch, dass sie erfahrungsgemäss die Neigung haben, schon unter dem Einfluss mässiger Alkoholmengen in pathologische Rauschzustände zu verfallen.

Nach alledem ist es zum mindesten sehr wahrscheinlich, dass auch am Abend des 6. October 1900 W. durch den Einfluss des übermässigen Alkoholgenusses in einen krankhaften Geisteszustand verfallen ist, in dem die Hemmungen und Gegenvorstellungen, die durch die Furcht vor Strafe für gewöhnlich ihn wenigstens von den gröbsten Ausschreitungen fernhalten, völlig fortfallen und er wie ein wildes Thier seiner Lust zum Brennen, die erfahrungsgemäss bei Schwachsinnigen im pathologischen Rausche auftritt, folgt.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ueberblicken wir zum Schluss das Gesammtergebniss, so besteht bei W. erstens eine ausgesprochene psychopathische Veranlagung, ferner eine zweifellos angeborene geistige Schwäche mit besonders hervortretendem ethischen Defect, auffallender Stimmungswechsel, Neigung zu impulsiven Handlungen, Verdacht auf epileptische Störungen und schliesslich als wichtigste Erscheinung die krankhafte Reaction auf Alkoholgenuss.

Die Frage, ob die bei W. vorhandene geistige Schwäche allein genügt, um die Strafbarkeit der Handlung auszuschliessen, oder ob W. für gewöhnlich, wenn keine besonderen Schädigungen einwirken, noch im Stande ist, schwerere Conflicte mit dem Strafgesetz zu vermeiden, kann füglich dahingestellt bleiben.

Für die Brandstiftung vom 6. October 1900 sind wir jedenfalls mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen berechtigt, dass zur Zeit ihrer Begehung bei W. ein krankhafter Rauschzustand bestand.

Ich gebe daher mein Gutachten dahin ab:

> W. befand sich zur Zeit der Begehung der Brandstiftung — 6. October 1900 — in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, durch welche seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war.

Tbg., 19. 12. 1901. Auf Grund des vorstehenden Gutachtens wurde W. entsprechend dem Antrage der Staatsanwaltschaft durch Beschluss der Strafkammer des Landgerichts R. vom 26. 1. 1901 ausser Verfolgung gesetzt und als gemeingefährlich einer Anstalt überwiesen.

Der Fall W. reiht sich den von Schlöss[1]) und Hoppe[2]) mitgetheilten Beobachtungen über wiederholte Brandstiftungen unter Einfluss des Alkohols an.

Denn wenn auch W. thatsächlich nur eine Brandlegung nachgewiesen werden konnte, so ist doch nach allem höchst wahrscheinlich, dass er mehrere verübt hat. Wie in dem zweiten Falle Hoppe's handelt es sich bei W. um sehr schwere erbliche Belastung, wenn auch nicht wie dort weitverbreiteter Alkoholismus in der Ascendenz vorliegt; ferner besteht auch hier wie bei dem Kranken Schlöss' und dem ersten Hoppe's angeborene geistige Schwäche, beides Momente, die ja sehr häufig die Neigung zu pathologischen Rauschzuständen mit sich bringen. Gegenüber den Fällen von Hoppe ist bemerkenswerth, dass W., wie ja oft die zu pathologischen Rauschzuständen veranlagten Individuen, kein eigentlicher Trinker ist.

Was weiter den oben ausführlich geschilderten Erregungs- und Verwirrtheits-Zustand, den wir bei W. durch Alkoholgenuss hervorrufen konnten und den wir als „pathologischen Rauschzustand"

1) Schlöss, Wiener med. Woch. 1898. No. 32.
2) Hoppe, Zeitschr. f. Psych. Bd. 57. Heft 5.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auffassen, angeht, so möchte ich hier, ohne auf die Frage der experimentellen Erzeugung pathologischer Rauschzustände näher einzugehen, nur erwähnen, dass es Bonhoeffer nach einer Mittheilung aus dem Jahre 1900[1]) im Gegensatz zu uns nicht gelungen ist, pathologische Rauschzustände experimentell zu erzeugen.

Dann muss ich noch auf einen Punkt zurückkommen, dass nämlich während des pathologischen Rauschzustandes bei W. die Pupillen auf Licht prompt reagirten.

Mit Rücksicht auf die interessanten Befunde Guddens,[2]) der bei einer grösseren Zahl ähnlicher Rauschzustände deutliche Herabsetzung der Pupillenreaction festgestellt hatte, könnten sich Bedenken gegen die Richtigkeit unserer Auffassung erheben.

Die Gründe für dieselbe sind oben so ausführlich erörtert, dass ein erneutes Eingehen darauf überflüssig erscheint. Ich möchte nur vor zu weitgehenden Schlüssen aus den ja zweifellos werthvollen Beobachtungen Guddens warnen, insbesondere halte ich es, wie ich gegenüber den Ausführungen Gross'[3]) über die Gudden'sche Arbeit zu betonen für nöthig erachte, für nicht angängig, ja für geradezu gefährlich, nun anzunehmen, dass im pathologischen Rauschzustande die Lichtreaction der Pupillen regelmässig gestört sein müsse, dass, wenn auch sonst alle Erscheinungen des pathologischen Rausches vorhanden sind, doch bei Fehlen der gestörten Lichtreaction Simulation vorliege.

1) Bonhoeffer, Centralbl. f. Nervenheilkd. 1900, Oct.

2) Gudden, Neurol. Centralbl. 1900. 33.

3) Gross, Eine Probe für den Bewusstseinszustand beim Rausch. Arch. f. Criminal-Anthrop. VI. 2. Heft.

(Schluss folgt.)



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

4.

Ueber den Einfluss der Gefängnisskost auf die peptische Kraft des Magens.

Von

Dr. **Kullmann**,

Grossh. Anstaltsarzte an dem Landeszuchthause Marienschloss und der Zellenstrafanstalt Butzbach.

Im Beginne meiner Thätigkeit an der Zellenstrafanstalt Butzbach und dem Landeszuchthause Marienschloss machte ich die Wahrnehmung, dass in ersterer Anstalt gelegentlich der Zellenbesuche sehr häufig über Verdauungsbeschwerden geklagt wurde. Diese Beschwerden wurden offenbar nicht so störend empfunden, dass sie direct zur Krankmeldung veranlassten, fanden jedoch bei der Umfrage neben manchem Nebensächlichen regelmässig als hervorragendste Beeinträchtigung auf körperlichem Gebiete Erwähnung.

Die vorgebrachten Beschwerden bezogen sich in erster Linie auf die Magenverdauung und bestanden in: Druck und Völle, vereinzelt auch Schmerzen in der Magengegend auf der Höhe der Verdauung, saurem oder bitterem Aufstossen, Uebelkeit, seltner Erbrechen, Stuhlverstopfung bis zu 5, ja sogar 8 Tagen oder Diarrhöen, wechselndem Appetit bis zum völligen Widerwillen gegen die Kost, oder beständigem Hungergefühl, das in einzelnen Fällen durch die volle Mahlzeit nicht gestillt wurde, in anderen kaum nach Beginn des Essens schwand, um der gegentheiligen Empfindung Platz zu machen. Dabei machten die meisten Gefangenen durchaus nicht immer den Eindruck von ernstlich Kranken, sondern hatten ein scheinbar gutes und wohlgenährtes Aussehen. Die geringe Verlässlichkeit solcher Angaben, in erster Linie aber das Interesse, welches seit etwa 15 Jahren seitens der zuständigen Stellen der Gefangenenernährung zugewandt wird,



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

veranlasste mich zu dem Versuche, auf dem Wege einer makroskopischen und chemischen Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes bezw. Filtrates zu einer Vorstellung von den in Folge der Kost in diesen Fällen etwa eingetretenen Aenderungen gewisser Magenfunctionen, vor Allem seiner verdauenden Kraft, zu gelangen. Allein schon die Zahl derjenigen, die über die oben bezeichneten Störungen klagten, war im Verhältniss zu dem Gesammtbeleg der Anstalt eine so hohe, dass ein derartiger Versuch gerechtfertigt erschien.

Von allen namhaften Gefängnissärzten, an ihrer Spitze Baer[1]), wird zugegeben, dass trotz aller Verbesserungen auf dem Gebiete der Gefangenenernährung immer noch eine grosse Zahl von Gefangenen bleibt, welche die gewöhnliche Gesundenkost zeitweise oder überhaupt nicht vertragen und die, ohne gerade krank zu sein, öfters einer Anregung ihrer darniederliegenden Verdauungsthätigkeit bedürfen. Diesem Zwecke dient in den meisten Anstalten die sogen. Mittelkost — bei uns $^1/_2$ Portion —, die aus Suppe, Gemüse, Kartoffeln und Fleisch besteht, und der je nach Bedarf täglich noch $^1/_2$ Liter Milch zugesetzt werden kann. Wenn die Gesundenkost auch hinsichtlich der Deckung des Stoffbedarfes nach den von Voit, Pettenkofer und Anderen auf zahlreiche Stoffwechselversuche gegründeten Regeln als rationell zusammengesezt bezeichnet wird, so beweist dagegen diese allseits zugegebene Thatsache, dass diese Kost hinsichtlich ihrer Verdaulichkeit. ihres relativen Nährwerthes, den an sie zu stellenden Anforderungen bei einer grossen Zahl von Gefangenen nicht genügt. Bei der Frage der Ernährung, speciell der uns hier interessirenden Gefangenenernährung, handelt es sich eben nicht allein um die Deckung des Stoffbedarfes, sondern in erster Linie auch darum, in welchem Maasse der Verdauungskanal unter den abnormen Lebensbedingungen der Gefangenschaft zur Bewältigung dieser Kost mit allen seinen Functionen in Anspruch genommen wird, und ob das Maass der erforderlichen Arbeitsleistung auf die Dauer innerhalb der Grenzen der physiologischen Leistungsfähigkeit bleibt oder nicht. Der Nährwerth einer Nahrung wird mit anderen Worten nicht allein bestimmt durch ihre stoffliche Zusammensetzung und den Grad ihrer Ausnutzbarkeit, sondern mindestens ebenso sehr durch die Grösse der zu ihrer Bewältigung von dem Organismus zu leistenden Arbeit. Diese Arbeit setzt

1) Baer, Hygiene des Gefängnisswesens in: Weyl, Handbuch der Hygiene. Jena 1897. Fischer.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich zusammen aus der sekretorischen, motorischen und resorbirenden Thätigkeit des Verdauungskanals. Die Schätzung der gesammten realen Arbeitsleistung ist nur möglich unter Berücksichtigung dieser drei Componenten zusammen, und wenn die nachfolgenden Untersuchungen zunächst nur die sekretorische Funktion ins Auge fassten, so geschah dies hauptsächlich um desswillen, weil in den betreffenden Fällen von vornherein gerade diese am meisten beeinträchtigt schien. Dem im Laufe der Arbeit mehrfach hervorgetretenen Bedürfniss nach Anhaltspunkten auch für das Verhalten der motorischen Thätigkeit konnte bei dem bereits vorhandenen Material nachträglich nicht mehr entsprochen werden. Ich behalte mir daher diese Aufgabe für eine spätere Arbeit vor.

Das praktisch wichtigste Kriterium für die verdauende Kraft des Magens aber ist das Verhalten der Salzsäure. Die in Folge übermässig erhöhter oder unzweckmässer Anforderung an die Verdauungskraft etwa auftretenden Schwankungen oder Schädigungen derselben werden somit zunächst nach diesem Verhalten annähernd beurtheilt werden können. Die nachfolgenden Untersuchungen beschäftigen sich daher ausschliesslich mit den Sekretionsverhältnissen und berücksichtigen die beiden anderen Faktoren nur insoweit, als sie diesbezügliche Schlussfolgerungen zulassen. Um einen Ueberblick über die qualitative und quantitative Beschaffenheit unserer derzeitigen Anstaltskost, sowie die Art ihrer Zubereitung zu gewinnen, wurden die Speisen von 7 aufeinanderfolgenden Tagen aus dem monatlichen Speiseplan auf ihren Gehalt an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten unter gleichzeitiger Angabe der Verbrennungswerthe, wie folgt, berechnet:

(Siehe die Kost-Uebersicht.)

Nach dieser Uebersicht beträgt für die berechneten 7 Tage der auf den Kopf entfallende tägliche Durchschnitt an Eiweiss 101,4, an Fett 49,9 und an Kohlehydraten 615 mit einem Verbrennungswerthe von insgesammt 3426 Wärmeeinheiten. Dieses Kostmass kommt den von Voit[1]) für mittlere Arbeit verlangten 100—110 Eiweiss 56,0 Fett und 500 Kohlehydraten mit zusammen 3000 Kalorien fast gleich, übersteigt es sogar bezüglich der Kohlehydrate beträchtlich. Zur Deckung des Stoffbedarfes müsste dasselbe daher ausreichen,

1) C. Voit, Untersuchung der Kost. Citirt nach Weyl, Handbuch d. Hyg. III. Bd. S. 115.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Kostübersicht.

	Eiweiss	Fett	Kohle-hydrate	Calorien
1. Morgens.				
50.0 Milch . .	1,7	1,8	2,4	34
00,0 Brod . .	18,2	1,2	150,0	700
Sa.	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
00,0 Linsen . .	52,0	4,0	106,0	685
50.0 Kartoffel .	14,6	1,1	155,4	707
40.0 Fett . . .	—	30,6	—	284
50.0 Brod . . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	75,7	36,3	336,4	2026
Abends.				
50,0 Brod . . .	9,1	0,6	75,0	350
00.0 Käse . . .	17,5	5,6	2,7	135
10.0 Schmalz .	—	7,6	—	70
75,0 Brod . . .	10,6	0,8	87,5	405
Sa.	37,2	14,6	165,2	960
Sa. pro Tag	132,8	53,9	654,0	3720
avon sind animal. Eiweiss . . .	19,2	—	—	—

	Eiweiss	Fett	Kohle-hydrate	Calorien
2. Morgens.				
ie sub 1 . . .	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
00.0 Reis . . .	7,0	0,4	68,7	310
50.0 Kartoffeln .	14,6	1,1	155,4	707
40.0 Fett . . .	—	30,6	—	284
50,0 Brod . . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	30,7	32,7	299,1	1651
Abends.				
80,0 Roggenmehl	8,7	1,5	55,2	275
5.0 Fett . . .	—	3,8	—	36
75,0 Brod . . .	10,6	0,8	87,5	405
Sa.	19,3	6,1	142,7	716
Sa. pro Tag	69,9	41,8	594,2	3101
avon sind animal. Eiweiss . . .	1,7	—	—	—

	Eiweiss	Fett	Kohle-hydrate	Calorien
3. Morgens.				
Wie sub 1 . . .	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
200,0 weisse Bohnen	46,0	4,0	112,0	685
750,0 Kartoffel . .	14,6	1,1	155,4	707
90,0 Rindfleisch .	15,5	23,4	—	281
150,0 Brod . . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	85,2	29,1	342,4	2023
Abends.				
80,0 Hafergrütze .	10,4	4,8	52,0	300
10,0 Fett . . .	—	7,6	—	70
175,0 Brod . . .	10.6	0,8	87,5	405
100,0 Salzhering .	18,9	16,8	1,5	234
Sa.	39,9	30,0	141,0	1009
Sa. pro Tag	145,0	62,1	635,8	3766
Davon sind animal. Eiweiss . . .	36,1	—	—	—

	Eiweiss	Fett	Kohle-hydrate	Calorien
4. Morgens.				
Wie sub 1 . . .	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
750,0 Kartoffel . .	14,6	1,1	155,4	707
200,0 Weisskraut, Rothkraut oder Wirsing . .	3,7	0,4	4,5	38
40,0 Schwarzbrod	2,4	0,1	18,7	88
15,0 Roggenmehl .	1,6	0,2	10,4	51
40,0 Fett . . .	—	30,6	—	284
100,0 Wurzelgewächse . .	2,0	—	8,0	41
150,0 Brot . . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	33,4	33,0	272,0	1559
Abends.				
80,0 Weizenmehl .	7,1	0,8	59,2	274
10,0 Fett . . .	—	7,6	—	70
175,0 Brod . . .	10,6	0,8	87,5	405
Sa.	17,7	9,2	146,7	749
Sa. pro Tag	71,0	45,2	571,1	3042
Davon sind animal. Eiweiss . . .	1,7	—	—	—

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5.	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
Morgens.				
Wie sub 1 . . .	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
100,0 Erbsen . .	23,0	2,0	56,0	342
200,0 Sauerkraut .	3,5	0,5	10,0	59
750,0 Kartoffel . .	14,6	1,1	155,4	707
15,0 Roggenmehl	1,6	0,2	10,4	51
40,0 Fett . . .	—	30,6	—	284
150,0 Brod . . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	51,8	35,0	306,8	2093
Abends.				
80,0 Gerstengrütze	8,7	1,5	55,2	275
10,0 Fett . . .	—	7,6	—	70
175,0 Brod . . .	10,6	0,8	87,5	405
Sa.	19,3	9,9	142,7	750
Sa. pro Tag	91,0	47,9	601,9	3577
Davon sind animal. Eiweiss . . .	1,7	—	—	—

6.	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
Morgens.				
Wie sub 1 . . .	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
100,0 Erbsen . .	23,0	2,0	56,0	342
30,0 Reis . . .	2,4	0,1	22,8	104
20,0 Gerste . .	2,2	0,4	13,8	69
750,0 Kartoffel . .	14,6	1,1	155,4	707
40,0 Fett . . .	—	30,6	—	284
150,0 Brod . . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	51,3	34,8	323,0	1856
Abends.				
80,0 Gerstengrütze	8,7	1,5	55,2	275
10,0 Fett . . .	—	7,6	—	70
175,0 Brod . . .	10,6	0,8	87,5	405
50,0 Käse . . .	17,5	5,6	2,7	135
Sa.	36,8	15,5	145,4	885
Sa. pro Tag	108,0	53,3	620,8	3475
Davon sind animal. Eiweiss . . .	19,2	—	—	—

7.	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Calorien
Morgens.				
Wie sub 1 . . .	19,9	3,0	152,4	734
Mittags.				
500,0 grüne Bohnen eingemacht . .	10,0	0,5	36,5	195
1000,0 Kartoffel .	17,9	1,6	205,6	931
15,0 Roggenmehl	1,6	0,2	10,4	51
94,0 Schweinefleisch . .	13,6	35,0	—	291
150,0 Brod . .	9,1	0,6	75,0	350
Sa.	52,2	37,9	327,5	1818
Abends.				
80,0 Reis . . .	6,4	0,4	60,8	279
100,0 Milch . . .	3,4	3,6	4,8	67
175,0 Brod . . .	10,6	0,8	87,5	405
Sa.	20,4	4,8	153,1	751
Sa. pro Tag	92,5	45,7	633,0	3303
Davon sind animal. Eiweiss . . .	18,7	—	—	—

Täglicher Durchschnitt berechnet nach der Kostordnung einer Woche beträgt an: Eiweiss: 101,4 davon 14,0 animal E. Fett: 49,9. Kohlehydraten: 615. Calorien 3426 auf den Kopf. Volumen: Morgens: 500,0, Mittags: 1250,0, Abends: 750,0 = Sa. 2500,0 pro Tag. (Mittleres Speisevolumen beträgt 1600—2000 [Munk].)



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

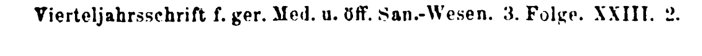
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wenn die Ausnützung im Magen und Darm genügend ist. In dieser Richtung angestellte Stoffwechselversuche haben jedoch ergeben, dass die Assimilirung des in den Vegetabilien gebotenen Eiweisses nur bei gleichzeitiger Verabreichung eines gewissen Prozentsatzes von Animalien in genügendem Maasse vor sich geht. Als Minimum an animalem Eiweiss wird $^1/_5$—$^1/_3$ der gesammten Eiweissmenge gefordert. Von den 101,4 Eiweiss unserer Kost aber sind, wie aus obiger Berechnung ersichtlich, zur Zeit nur 44,0 = $^1/_7$ durch animales Eiweiss gedeckt, wobei sich letzteres sehr ungleichmässig auf die berechneten 7 Tage vertheilt. Das vorgeschriebene Tagesvolum der Kost beträgt 2500 Gramm, die sich mit 500,0 auf das erste Frühstück, 1250,0 aufs Mittagsessen und 750,0 auf die Abendsuppe vertheilen; hierzu kommt die tägliche Brodration mit 625 Gramm, woraus sich ein Gesammttagesvolum der Nahrung von 3125 Gramm ergiebt, gegenüber dem von Munck[1]) für mittlere Arbeiter zulässig erachteten normalen täglichen Durchschnittsvolum von 1600 bis höchstens 2000 Gramm. Das Tagesvolum unserer Anstaltskost übersteigt demnach das normale Volumen um mehr wie ein Drittel. Von der gesammten Nahrung wird nur das Brod in fester Form, alles andere in Suppen bezw. Breiform verabreicht.

Die Fehlerquelle, die in unserer Berechnung durch die Unterlassung eines Abzuges für die Küchenabfälle entstehen könnte, ist, wie ich mich überzeugte, nicht nennenswerth, da dieser Verlust an den nach dem Speisetarif berechneten Gewichtsmengen sehr gering ist. Wir sehen also, dass unsere Nahrung, trotz aller dankenswerthen Verbesserungen, welche der von Krohne am 1. April 1887 in Preussen eingeführte und demnächst auch für das Grossherzogthum Hessen angeordnete Kostetat mit sich brachte, erstens eine sehr einseitige, fast rein vegetarische ist, und zweitens in Folge ihres Ueberreichthums an Kohlehydraten ein den zulässigen Durchschnitt weit überragendes Tagesvolum besitzt.

Von vornherein ist einleuchtend, dass solche Nahrungsmengen, zu denen sich ausserdem noch das täglich getrunkene Wasser gesellt, bei ausschliesslich sitzender Lebensweise von Leuten, die in der Freiheit an ein reges, an Arbeit und Anstrengungen reiches Leben gewöhnt sind, zu Verdauungsbeschwerden Anlass geben können. Bei

1) Munk, Einzelernährung und Massenernährung in: Weyl, Handbuch der Hygiene. III. Bd. S. 60.




Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dauernder Einführung solcher voluminöser vegetabiler Nahrungsmengen besteht die Gefahr der Ueberlastung des Magens- und Darmkanales mit ihren Folgen, und die Ausnützung der Nährstoffe, in erster Linie des Eiweisses, wird trotz einwandfreier Zu- und Vorbereitung erschwert.

Nach den interessanten Untersuchungen Pawlow's[1]) über die Arbeit der Verdauungsdrüsen am isolirten Magenblindsack ösophagotomirter Hunde aber gewinnt die fast rein vegetarische Ernährung, abgesehen von der Frage der Ausnutzbarkeit, unter den eigenartigen Bedingungen der Gefangenschaft noch eine ganz besondere Bedeutung hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Function der Magendrüsen selbst. Durch seine Forschungen hat Pawlow nachgewiesen, dass der Kost eine specifische Arbeit der Verdauungsdrüsen, sowohl in Bezug auf die Eigenschaften des Verdauungssaftes, als auch bezüglich dessen Menge, des Verlaufes und der Dauer seiner Absonderung entspricht; dass ferner die von den nervösen Endapparaten der centripetalen Nerven in specifischer Auswahl aufgenommenen Reize durch den, sekretorische und trophische Fasern führenden, Vagus und Sympathicus centrifugal nach den Verdauungsdrüsen weitergeleitet werden, und somit durch ersteren der Antheil der Gehirnthätigkeit, der psychische Einfluss, an der Verdauungsarbeit zu Geltung gelangt. Je grösser im Allgemeinen das Volum der Nahrung, desto höher die Anforderung an die motorische und sekretorische Leistungsfähigkeit, und je einförmiger und stofflich gleichartiger die Kost, desto geringer die qualitativen Schwankungen der Verdauungssäfte in den einzelnen Verdauungsperioden, desto geringer die Anregung dieser Drüsen zu allseitiger Entfaltung ihrer vitalen Energie. Es ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass sich unter dem Einfluss einer andauernd gleichartigen Ernährung persistirende Typen der Verdauungsdrüsen ausbilden, die auf schroffe Uebergänge von einer Ernährungsweise zur anderen mit ernsten Erkrankungen reagiren.

Die Magensaftsekretion gelangt nach Pawlow in erster Linie zur Auslösung durch die psychische Erregung, die sich zusammensetzt aus einer Reihe von Reizen, welche die verschiedensten Sinnesorgane, das Gesicht, Gehör, den Geschmack und den Geruch treffen. Der Appetit, das Verlangen nach einer Speise, ist bei ihm der erste und

1) Pawlow, Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Ins Deutsche übersetzt von Dr. A. Walther.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mächtigste Erreger der Magendrüsen, und das auf ihn abgesonderte Reactiv nennt er den „psychischen Saft". Der ösophagotomirte Hund producirte in dem isolirten Magen bei der sogenannten Scheinfütterung mit Fleisch, welches nach dem Verschlucken aus der Speiseröhre wieder herausfällt, also gar nicht in den Magen selbst gelangt, in diesem reichliche Mengen eines höchst verdauungskräftigen Saftes; ja schon die durch das Verhalten des Fleisches geweckte Esslust genügte zur Hervorbringung desselben Effektes. Die auf solche Weise bewirkte Saftabsonderung hielt 2—3 Stunden an. Dagegen liess die Anwendung irgendwelcher andrer mechanischer oder chemischer Reize vom Munde oder dem Magen aus keinerlei derartige Einwirkung auf die Magendrüsen erkennen; nur das Verlangen selbst bildete hier den specifischen Reiz, der die Magensaftabsonderung auslöste. Dabei sondert das Thier um so reichlicheren und stärkeren Saft ab, je stärker das Verlangen nach der betreffenden Speise sich kund giebt. Pawlow konnte einen deutlichen Unterschied in der Qualität und Quantität des abgesonderten Saftes feststellen, je nachdem das Thier rohes oder gekochtes Fleisch verschluckt hatte; das erstere wurde viel gieriger gefressen wie das letztere. Wenn also beim Thiere bereits der Grad des instinktiven Verlangens nach einer Speise, oder der Abneigung gegen dieselbe zu solchen Schwankungen in Menge und Beschaffenheit des abgesonderten Magensaftes führt, um wie viel complicirter wird sich dann die Function des nervösen Verdauungsapparates beim Menschen gestalten, bei dem der Esstrieb ausserdem noch durch die Aeusserungen der Vernunft, des Intellektes, den mannigfachsten Modificationen unterliegen muss. Dass in der Strafhaft mit ihren zahlreichen psychisch und somatisch auf den Gefangenen wirkenden ungünstigen Einflüssen gerade das psychische Moment in Bezug auf die Entstehung von Verdauungsstörungen die grösste Beachtung verdient, ist nach dem Gesagten verständlich.

Der digestive, d. h. in den Nahrungsstoffen selbst wirksame Reiz, kommt nach Pawlow erst in zweiter Linie. Eine ganze Reihe von Nahrungsstoffen enthalten nach ihm wahrscheinlich überhaupt keine präformirten, direkt wirksamen Reizkörper; in ihnen bildet sich erst unter Einwirkung des psychischen Saftes, den er hier als Zündsaft bezeichnet und gewissermassen als conditio sine qua non zu gelten hat, das chemische Agens, das seinerseits die specifische Reizung der Magendrüsen besorgt. Brachte er nämlich solche Stoffe, wie Brod, Stücke von Stärkekleister, Fett, gekochtes Eiweiss unter Ausschluss

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der psychischen Erregung dem schlafenden Hunde durch die Fistelöffnung in den Magen, so sah er auch nach stundenlanger Beobachtung keinen Topfen Magensaft; wurden diese Nahrungsstoffe dagegen verfüttert, oder in den Magen eines Hundes gebracht, der von einer vorhergegangenen Mahlzeit noch Saft enthielt, so ging ihre Verdauung vor sich. Andere Nahrungssorten, wie mehrere Tage gekochtes Fleisch, ferner Wasser und wässerige Sodalösung verursachten unter Ausschluss der psychischen Erregung eine schwache, Milch und Gelatinelösung eine stärkere Saftabscheidung; rohes Fleisch hatte von all diesen Stoffen bei unbemerkter Einführung die stärkste Saftabsonderung zur Folge. Als die energischsten direkten Erreger jedoch bezeichnet er die Fleischbrühe, den Fleischsaft und besonders die Lösungen von Fleischextrakt.

Die Extractivstoffe des Fleisches stellen demnach die wirksamsten unmittelbaren chemischen Erreger der Magensaftabsonderung dar.

Zweifelsohne lassen sich die Ergebnisse der Pawlow'schen Hundeexperimente nicht ohne Weiteres auf den Menschen übertragen.

Durch die Arbeiten von J. Troller,[1]) M. Schreuer und A. Riegel[2]) aus der medicinischen Klinik in Giessen jedoch wurden sie für den menschlichen Organismus in vielen Punkten theils bestätigt, theils wesentlich erweitert. Im Anschluss an die Erfahrungen von Richet[3]) und Schüle über die Anregung der Magensaftsekretion vom Munde aus, fand Troller durch methodische Untersuchungen, dass dem psychischen Momente, id est, dem Impuls für die centrifugalen sekretorischen Magennerven als der Summe der Erregung von Geschmacks-, Gesichts- und Geruchsempfindungen beim Menschen doch nicht diejenige ausschliessliche Bedeutung für die Saftsekretion zukomme, die ihm von Pawlow bei seinen Hunden vindicirt wird. Nach der Wirkung der bei seinen Kauversuchen angewandten Substanzen hat sich gezeigt, dass die Endapparate der centripetalen Geschmacksnerven in der Mundhöhle auch einer direkten chemisch-physi-

1) J. Troller, Ueber Methoden zur Gewinnung reinen Magensecrets. Zeitschrift f. klin. Med. 1899. Bd. 38.

2) M. Schreuer und A. Riegel, Ueber die Bedeutung des Kauactes für die Magensaftsecretion. Zeitschr. f. diätetische u. physikal. Therapie. 1900/1901. Bd. IV. Heft 6.

3) Richet, Journal de l'anatomie et de la physiologie. 1878. Citirt nach der Arbeit Trollers.

4) Schüle, Zur Kenntniss von der Zusammensetzung des normalen Magensaftes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 33.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kalischen Reizung zugänglich sind, vermittelst deren eine reflectorische Magensaftabsonderung hervorgerufen werden kann. Die Mitwirkung der psychischen Erregung im Sinne Pawlow's suchte er dadurch auszuschliessen, dass er gar nicht, oder widerlich schmeckende Substanzen, wie Linnen oder Gummistücke, kauen liess. Ob es allerdings gelingt, während des Kauens solcher Gegenstände bei der eminenten Präcision, mit welcher die nervösen Organe des Verdauungsapparates aufeinander abgestimmt sind, die gegentheilige Vorstellung angenehmer und wohlschmeckender Speisen, und damit den psychischen Einfluss, ganz auszuschalten, mag dahingestellt bleiben. Troller erhielt nach diesen Substanzen einen, wenn auch geringwerthigen, Magensaft. Fügte er diesem rein mechanischen Reize einen chemischen in Gestalt von Senf zu, so zeigten sich grössere und höherwerthige Saftmengen. Eine reichliche reflektorische Absonderung von vollwerthigem Magensekret aber beobachtete er, ebenso wie Pawlow bei seinen Hunden, nach dem Kauen von wohlschmeckenden, die Vorstellung von Appetit anregenden und unterhaltenden Nahrungsmitteln, wobei dieses physiologische, d. h. durch den in der Nahrung selbst liegenden, natürlichen Reiz bewirkte Reaktiv eine verschiedene Beschaffenheit und Menge, je nach der Art der gekauten Nahrung, aufwies, ebenso, wie dies auch Pawlow bei seinen Hunden constatiren konnte. Fleisch lieferte auch hier mehr und salzsäurereicheres Sekret, wie Brod.

Dieser Befund steht im Gegensatze zu dem Schluss, den Schüle[1]) über die peptische Kraft des Chymusfiltrates auf der Höhe der Verdauung nach dem normalen Genuss verschiedener Kostarten zieht, dass nämlich die Qualität der Ingesta weder auf die Intensität der Salzsäuresekretion noch der Pepsinabsonderung einen nennenswerthen Einfluss ausübe. Nach den Resultaten der obengenannten Forscher, sowie nach den Ergebnissen unserer Versuchsreihen 3 und 4 wird sich dieser Schluss, wenigstens in dieser abstrakten Form, nicht mehr aufrecht erhalten lassen.

Die hohe physiologische Bedeutung des Kauaktes in seiner Beziehung zur Magensaftabscheidung hat Troller in seinen Untersuchungen durch die nach Sondenfütterung und dem normalen Essakte gefundenen Differenzen in Menge und Werthigkeit des Sekretes nachgewiesen. Diese traten so regelmässig und deutlich auf, dass er nicht ansteht,

1) Schüle, Pepsinabsonderung im normalen Magen. Zeitschr. f. klin. Med. 33. Bd. S. 542.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

den Verdauungsakt darnach in zwei Sekretionsperioden, eine reflektorische der Mundhöhle und eine direkte, digestive des Magens zu zerlegen.

M. Schreuer und A. Riegel konnten die Troller'schen Befunde durch Nachprüfung bestätigen. Auch sie fanden, dass der Ausfall des Kauaktes eine Verminderung der Sekretion zur Folge hatte, und dass dem Mundspeichel, wie auch schon Troller behauptet, eine direkt safttreibende Wirkung nicht zukomme.

Zu sehr bemerkenswerthen Ergebnissen, die gerade auch für die vorliegende Frage von hohem Interesse sind, haben die den Pawlow-schen Hundeexperimenten analogen Versuche der beiden Letztgenannten über die Bedeutung des Kauaktes bei Kohlehydraten und Eiweissstoffen am Menschen geführt. Während hiernach deutliche Differenzen in Menge und Werthigkeit des Sekretes nach Sondenfütterung von Fleisch und dessen Extraktivstoffen oder deren Zufuhr per os beim normalen Magen nicht auftreten, die Eiweisskost also einen derart intensiven direkten Reiz abgiebt, dass die Wirkung des Kauaktes neben dieser digestiven unmittelbaren Reizwirkung verschwindet, tritt nach Kohlehydraten beim Ausfall des Kauaktes ein mehr oder minder grosses Defizit der Salzsäurewerthe auf. Der Kauakt hat demnach bei der Kohlehydratnahrung eine ungleich höhere Bedeutung für die Verdauung, wie bei der Fleischzufuhr. Der subacide Magen dagegen verhält sich hinsichtlich des Kauaktes bei der Aufnahme von Fleisch und Ei ähnlich wie der normale Magen nach Kohlehydraten: er ist nicht im Stande, den durch Umgehung des Kauaktes bedingten Ausfall an Sekret wieder auszugleichen.

Im Lichte dieser Ausführungen betrachtet, wird man unsere derzeitige Gefängnisskost, abgesehen von ihrem übergrossen Volumen, in einer Reihe weiterer Eigenschaften für unzweckmässig erklären müssen. Zunächst ihre Form. Die gesammte Tagesration für die ganze Anstalt wird zur Erzielung eines möglichst ausgiebigen Aufschlusses in grossen Dampfkochkesseln unter entsprechendem Wasserzusatz bis zur Breiconsistenz eingekocht. Die einzig feste kaubare Nahrung ist die tägliche, in drei Portionen verabfolgte Brotration von 625 g, die von einem Theil der Gefangenen nicht einmal vollkommen verzehrt, von einem anderen Theile in dem Essen eingeweicht genossen wird. Der Kauact wird auf diese Weise systematisch ausgeschlossen, seine physiologische Wirkung, d.i. die reflectorische Secretionsperiode, auf ein Minimum reducirt. Aus den Versuchen Schreuer's


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

und Riegel's haben wir ferner gesehen, dass dieser Ausfall gerade bei der Aufahme von Kohlehydraten, im Gegensatz zur Fleischnahrung, zu einer in Folge mangelnder digestiver Reizwirkung nicht ausgleichbaren Herabsetzung der peptischen Kraft führen kann. Die Eiweisskörper gleichen diesen Ausfall vermöge ihres Reichthums an directen Erregern wieder aus. Andererseits verlangen die amylaceenreichen Kohlehydrate von vornherein eine energische Bethätigung des Kauakts wegen der zur Einleitung der Amylolyse erforderlichen ausgiebigen Einspeichelung. Diese aber wird um so unzureichender ausfallen, je rascher die Nahrung den Mund passirt, je weniger diese vermöge ihrer Consistenz zu einem gründlichen Durchkauen anregt. Weiter die ihrer stofflichen Zusammensetzung wie ihrem Geschmack nach einförmige Beschaffenheit der Kost. Ueber diese vermag die übliche starke Würzung wohl vorübergehend, aber nicht dauernd hinwegzuhelfen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass eine Reihe verständiger Leute, bestochen von der intensiven Würzung, nach einer einmaligen flüchtigen Kostprobe sich sehr anerkennend über deren Wohlgeschmack geäussert haben, jedoch lebhafte Verwahrung gegen einen etwaigen dauernden Genuss der Kost einlegten. Die künstliche Würze vermag eben den natürlichen Reiz der verschiedenen Nahrungsmittel auf die Dauer nicht zu ersetzen. Sie wirkt bei einem gehörigen Wechsel in der Anwendung anregend auf den Appetit, in tagtäglicher gleichmässiger Wiederkehr in derselben vorgeschriebenen Menge und Zusammensetzung aber eher das Gegentheil, wie uns das schon von zahlreichen Gefangenen bestätigt wurde. Zudem birgt eine dauernde Application starker Reize, seien es nun chemische, in Gestalt intensiver Würzstoffe, thermische oder digestive die Gefahr der Abstumpfung der Geschmacksknospen für die zu percipirenden Reize in sich, wie der von Riegel[1]) beschriebene Fall des Küchenchefs beweist, bei dem die stärksten chemischen und digestiven Reize von der Mundhöhle aus versagten und die Magendrüsen nur noch auf intensive directe Erregung reagirten. Er hatte nach kohlehydratreichem Probefrühstück nie freie Salzsäure, nach Probemahlzeit jedoch normale Werthe. Die mangelhafte oder aufgehobene Geschmacksperception hatte hier eine schwere Secretionsstörung in Form verminderter Verdauungskraft zur Folge.

Bezüglich der an den Gefangenen zu erhebenden Befunde waren unter Berücksichtigung vorstehender Ergebnisse folgende Fragen zu beantworten:

---

1) Riegel, Münch. med. Wochenschr. 1899. No. 45.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

1. Liegen den eingangs beschriebenen Beschwerden bestimmte nachweisbare Veränderungen der Saftsecretion, id est der peptischen Kraft, zu Grunde?

2. Wenn dies der Fall, in welchem Zusammenhange stehen diese mit der Gefangenenkost?

Handelt es sich:

a) um rein functionelle, qualitative und quantitative Schwankungen der Saftsecretion innerhalb der normalen Breite im Sinne obiger Ausführungen, oder sind sie

b) als die Folge gastritischer Veränderungen der Magenschleimhaut aufzufassen?

In Versuchsreihe 1 sind diejenigen Werthe verzeichnet, die nach dem Ewald-Boas'schen Theeprobefrühstück erhalten wurden und zur Beantwortung der Frage 1 Verwerthung finden sollen. Die Versuchsreihe 2 giebt Vergleichswerthe, während die Versuchsreihen 3 und 4 zur Beantwortung der Frage 2a und b dienen.

Was nun die Auswahl der untersuchten Gefangenen anlangt, so wurden principiell alle diejenigen der diagnostischen Magenausheberung unterworfen, welche dyspeptische Beschwerden spontan geäussert hatten.

Die Ausheberung erfolgte eine Stunde nach Einnahme des Ewald-Boas'schen Theeprobefrühstücks, bestehend in einer grossen Tasse Thee und zwei Weissbrödchen. Der ausgeheberte Mageninhalt wurde nach makroskopischer Besichtigung filtrirt und das Filtrat mit blauem Lakmuspapier auf seine Gesammtreaction und gleichzeitig mit Congo auf Vorhandensein freier Salzsäure geprüft. Fand sich letztere vor, so wurden 10 ccm Filtrat nach der in der Riegel'schen[1]) Klinik üblichen Methode so lange tropfenweise aus einer graduirten Bürette $^1/_{10}$ Normalnatronlauge zugesetzt, bis die auf das Congopapier gebrachte Filtratprobe keine Reaction mehr ergab. Die Zahl der bis zur Endreaction verbrauchten Cubikcentimeter Lauge bezeichnen den Gehalt an freier Salzsäure. In directem Anschluss hieran wurde die Gesammtacidität bestimmt, indem nach Zusatz einiger Tropfen alkoholischer Phenolphthaleïnlösung als Indicator bis zur schwachen Rothfärbung des Filtrates weiter titrirt wurde. Die Gesammtmenge der verbrauchten Natronlauge, einschliesslich der zur Neutralisation der

---

1) Riegel, Die Erkrankungen des Magens in: Nothnagel, Specielle Pathol. u. Therapie. 1897. XVI. Bd. II. Th. S. 110 ff.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Salzsäure nöthig gewesenen, entspricht der Gesammtacidität. Die so gefundenen Zahlen sind auf 100 ccm Filtrat berechnet. Ergab die qualitative Probe des Filtrats das Fehlen freier Salzsäure, so wurde zur Bestimmung des Salzsäuredeficits nach von Noorden und Honigmann[1]) zu 10 ccm Filtrat $^1/_{10}$ Normalsalzsäure bis zum Erscheinen der Salzsäurereaction auf dem Coogopapier hinzutitrirt und so die Menge der fehlenden Salzsäure durch die Zahl der bis zum Eintritt der Congoreaction verbrauchten Cubikcentimeter $^1/_{10}$ Normalsalzsäure bezeichnet, worauf mit neuerdings entnommenen 10 ccm Filtrat die Gesammtacidität in der oben angegebenen Weise mit Phenolphthalein als Indicator bestimmt wurde. Auch diese Zahlen sind auf 100 ccm Filtrat berechnet. In jedem einzelnen Falle wurde mit Uffelmann's Reagens auf Milchsäure geprüft und das Reagens zu diesem Zwecke stets frisch in der Weise hergestellt, dass einer bis zur fast völligen Farblosigkeit verdünnten Eisenchloridlösung eine kleine Menge Carbolwasser bis zur Blauviolettfärbung zugesetzt wurde. In den Versuchsreihen finden sich ferner angegeben das Alter, die bisherige Dauer der Strafzeit, die frühere Beschäftigung in der Freiheit und diejenige in der Anstalt. Die so entstandene Untersuchungsreihe, die wir mit Versuchsreihe 1 bezeichnen wollen, ist der Uebersichtlichkeit halber nach den für die freie Säure gefundenen Zahlen derart geordnet, dass sie mit den niedrigsten Werthen bezw. Deficiten beginnt und mit den höchsten endet. Die Normallauge und Normalsalzsäure, sowie die Lakmus- und Congopapiere sind wiederholt frisch von Merk bezogen.

(Siehe die Tabelle: Versuchsreihe I.)

Je nach dem Verhalten der freien Säure sehen wir in dieser Versuchsreihe die verschiedensten Abstufungen der peptischen Kraft vertreten. Nehmen wir nach Riegel[2]) als geographischen Durchschnittswerth unserer Gegend für die freie Salzsäure 20—40 und die Gesammtacidität 40—60 nach Probefrühstück an, so kann man sagen, das etwa in der Hälfte der untersuchten Fälle ein Fehlen bezw. ein mehr oder weniger grosser Nachlass der verdauenden Kraft durch den Säurebefund objektiv bewiesen ist, während in den übrigen Fällen mit anscheinend normalen Werthen lediglich die subjektiven Beschwerden auf abnorme Vorgänge in der Magenverdauung hinweisen.

1) Citirt nach Riegel, Die Erkrankungen des Magens. S. 122.

2) Riegel, l. c. S. 124.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Versuchsreihe I.

No.	Name	Alter	Bisherige Strafzeit	Reaction des Filtrates		Gesammt-acidität	Salzsäure		Milchsäure	Beschäftigung	
		Jahre	Monat	Lakmus	Congo		freie	Deficit		frühere	jetzige
1	Meissner	—	8½	schw. sauer	negativ	5	—	10	positiv	—	Schneider
2	Auer	46	7	sauer	„	6	—	10	„	Steinhauer	Schlosser
3	Veith	—	18	schw. sauer	„	3	—	9	„	Maurer	Korbflechter
4	Lux	23	22	sauer	„	11	—	9	„	Schuhmacher	Dütenkleber
5	Keil	26	40	kaum sauer	„	1	—	8	Spuren	Weissbinder	Portefeuiller
6	Seile	25	9½	sauer	„	6	—	7	negativ	Schmied	Dütenkleber
7	Wiesmann	28	9	„	„	15	—	7	positiv	Kaufmann	Dütenkleber
8	Faust	36	12	„	„	11	—	7	„	Knecht	Schlosser
9	Vollhardt	51	34	„	„	10	—	7	„	Maurer	—
10	Decker	24	9	„	„	8	—	6	„	Schlosser	Schlosser
11	Geisel	36	6	„	„	14	—	6	„	Taglöhner	Schuster
12	Schrewbs	22	26	„	„	11	—	5	negativ	Dreher	Dreher
13	Delp	34	9	„	„	13	—	5	positiv	Knecht	Schneider
14	Wagner	23	12	„	„	9	—	4	Spuren	Hausbursche	Portefeuiller
15	Martin	23	11½	„	„	10	—	4	„	Kaufmann	Schneider
16	Tabler	24	8	„	„	15	—	4	„	Knecht	Dütenkleber
17	Heinrich	19	12	„	„	12	—	4	positiv	Knecht	Schneider
18	Gerbig	36	10	„	„	6	—	4	Spuren	Tapezierer	Portefeuiller
19	Köhler	43	—	„	„	8	—	4	„	Schmied	Schlosser
20	Hense	24	17	„	„	9	—	4	negativ	Schweizer	Korbmacher
21	Stegner	36	—	„	„	5	—	4	„	Bahnmeister	Portefeuiller
22	Strachitz	—	—	„	„	10	—	3	Spuren	Kaufmann	Dütenkleber
23	Molsberger	35	20	„	„	15	—	4	„	Schuster	Schuster
24	Kans	22	11	„	„	7	—	3	positiv	Taglöhner	Korbflechter
25	Espenschied	26	16	„	„	4	—	1	negativ	Steinrichter	Korbflechter
26	Keller	40	30	„	„	9	—	2	Spuren	Lehrer	Schreiber
27	Seidel	28	18	„	„	23	—	1	positiv	Schreiner	Schreiner
28	Lutz, Andreas	25	58	„	„	13	—	2	negativ	Schlosser	Portefeuiller
29	Seel	37	72	„	„	9	—	2	Spuren	Cigarrenarb.	Portefeuiller
30	Kronauer	18	14	„	„	13	—	1	positiv	Cigarrenarb.	Korbflechter
31	Arnold	27	28	„	schw. positiv	15	1	—	Spuren	Taglöhner	Schneider
32	Heinrich	18	9	„	„	13	1	—	positiv	—	Schneider
33	Luckat	24	17½	„	„	22	2	—	„	Kellner	Korbflechter
34	Stassen	—	6	„	„	18	2	—	„	—	Dütenkleber
35	Frey	30	47	„	„	17	2	—	„	Fabrikarbeiter	Schneider
36	Minkel	28	51	„	„	14	2	—	„	Maurer	Portefeuiller
37	Kumpf	34	14	„	„	18	2	—	„	Metzger	Schneider
38	Lutz, Peter	23	6	„	„	19	3	—	„	Gürtler	Portefeuiller
39	Mandel	24	37	„	„	16	3	—	„	Taglöhner	Schneider
40	Schweitzer	44	36	„	„	22	3	—	„	Appreteur	Portefeuiller
41	Pfeiffer	—	—	„	„	23	4	—	„	—	Corsett.-Stäbchenmacher
42	Korb	18	3	„	„	24	4	—	Spuren	Taglöhner	Dütenkleber
43	Hettler	22	21	„	„	6	2	—	positiv	Fuhrmann	Portefeuiller
44	Riedling	32	5	„	„	17	5	—	Spuren	Taglöhner	Rohrflechter

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

No.	Name	Alter	Bisherige Strafzeit	Reaction des Filtrates		Gesammt-acidität	Salzsäure		Milchsäure	Beschäftigung	
		Jahre	Monat	Lakmus	Congo		freie	Deficit		frühere	jetzige
5	Petri	21	$3^1/_2$	sauer	schw. positiv	18	7	—	positiv	Schreiner	Schreiner
6	Schwerer	27	46	„	„	18	6	—	Spuren	Kaufmann	Portefeuiller
7	Mannel	31	$29^1/_2$	„	positiv	20	8	—	negativ	Schuh-fabrikant	Portefeuiller
8	Kreher	38	25	„	„	29	7	—	positiv	Maurer	Schneider
9	Ernst	30	36	„	schw. positiv	25	6	—	Spuren	Taglöhner	Portefeuiller
0	Walter	25	15	„	positiv	21	7	—	„	Fabrikarbeiter	Stäbchen-macher
1	Meichlich	26	36	„	„	12	6	—	negativ	Schlosser	Portefeuiller
2	Burkardt	22	1	„	„	19	7	—	„	Schlosser	Maurer
3	Krimm	18	5	„	„	25	9	—	positiv	Maurer	Schneider
4	Frohnhöfer	18	$2^1/_2$	„	„	25	8	—	„	Küfer	Schneider
5	Hessler	20	7	„	„	22	8	—	„	Taglöhner Korkstopfer	Wäscher
6	Rapp	41	29	„	„	24	9	—	„	Fabrikant	Portefeuiller
7	Lorenz	26	11	„	„	26	8	—	„	Hausbursche	Portefeuiller
8	Hofmann	18	9	„	„	19	9	—	Spuren	Maurer	Korbflechter
9	Barth	20	8	„	„	37	9	—	positiv	Knecht	Schlosser
0	Möller	23	12	„	„	17	8	—	negativ	Gärtner	Rohrflechter
1	Liebler	26	23	„	„	26	11	—	—	Schneider	Schneider
2	Berghäuser	20	10	„	„	26	12	—	negativ	Student	Dütenkleber
3	Dörner	25	27	„	„	27	12	—	Spuren	Erdarbeiter	Schneider
4	Gotschorek	22	17	„	„	21	11	—	negativ	Schreiner	Schreiner
5	Keller	29	11	„	„	25	11	—	positiv	Strassenwärter	Korbflechter
6	Otto	21	3	„	„	32	11	—	„	Pflasterer	Stäbchen-macher
7	Borstel	23	7	„	„	30	10	—	„	Taglöhner	Schlosser
8	Meier	22	7	„	„	30	15	—	Spuren	Gärtner	Korbflechter
9	Blümler	18	14	„	„	27	12	—	negativ	Taglöhner	Korbflechter
0	Wolfstätter	22	9	„	„	41	15	—	positiv	Maurer	Dütenkleber
1	Braun	26	12	„	„	35	13	—	negativ	Zeugschmid	Schlossmacher
2	Strack	24	37	„	„	26	15	—	„	Weissbinder	Schneider
3	Hufnagel	20	5	„	„	35	15	—	Spuren	Bildhauer	Portefeuiller
4	Merz	25	9	„	„	23	13	—	„	—	—
5	Martin	21	21	„	„	32	15	—	negativ	Schuhmacher	Portefeuiller
6	Eis	25	$3^1/_2$	„	„	41	16	—	positiv	Metallhändler	Schuhmacher
7	Ernst	19	8	„	„	28	15	—	negativ	Schlosser	Schneider
8	Wiesschen	—	$7^1/_2$	„	„	34	17	—	positiv	Schreiner	Schreiner
9	Rogge	23	5	„	„	30	18	—	negativ	Kellner	Schneider
0	Freund	31	12	„	„	28	17	—	„	Taglöhner	Portefeuiller
1	Keil	28	7	„	„	32	17	—	„	Schneider	Schneider
2	Förster	30	114	„	„	29	18	—	„	Taglöhner	Portefeuiller
3	Schönleber	21	13	„	„	35	17	—	„	Bäcker	Hausarbeiter
4	Berg	18	6	„	„	37	17	—	Spuren	Schuster	Schuster
5	Kilian	22	3	„	„	32	17	—	negativ	Bäcker	Stäbchen-macher
6	Sauer	—	1	„	„	38	16	—	Spuren	—	Dütenkleber
7	Münd	33	7	„	„	41	19	—	positiv	Steinhauer	Portefeuiller



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

No.	Name	Alter	Bisherige Strafzeit	Reaction des Filtrates		Gesammt-acidität	Salzsäure		Milchsäure	Beschäftigung	
		Jahre	Monat	Lakmus	Congo		freie	Deficit		frühere	jetzige
88	Schnepp	35	2	sauer	positiv	26	18	—	negativ	Kaufmann	Stäbchenmacher
89	Krummeck	20	$6^{1}/_{2}$	"	"	36	19	—	"	Schlosser	Spuler
90	Kühnold	20	10	"	"	30	18	—	"	Kellner	Schneider
91	Wentzel	36	—	"	"	34	19	—	"	Tapezier	Tapezier
92	Brode	24	14	"	"	31	17	—	"	Lackirer	Lackirer
93	Grimm	—	—	"	"	31	15	—	"	—	—
94	Leschbern	—	—	"	"	28	18	—	"	—	—
95	Amberg	41	4	"	"	36	19	—	"	Erdarbeiter	Portefeuiller
96	Heil	21	11	"	"	40	20	—	"	Kutscher	Schneider
97	Jantz	26	36	"	"	36	20	—	"	Taglöhner	Portefeuiller
98	Weilmünster	39	144	"	"	33	20	—	"	Metallschleifer	Hausarbeiter
99	Wannemacher	18	$2^{1}/_{2}$	"	"	37	20	—	"	Korbmacher	Korbmacher
100	Blank	18	2	"	"	42	22	—	"	Maurer	Mattenweber
101	Klee	23	10	"	"	37	22	—	"	Taglöhner	Dütenkleber
102	Hähnel	20	9	"	"	38	24	—	"	Knecht	Korbflechter
103	Keck	21	20	"	"	37	24	—	"	Taglöhner	Korbflechter
104	Sommer	23	14	"	"	47	28	—	"	Taglöhner	Schneider
105	Schock	24	23	"	"	38	27	—	"	Kaufmann	Schneider
106	Arnold	21	35	"	"	35	25	—	"	Taglöhner	Schneider
107	Siemon	23	14	"	"	44	28	—	"	Schuster	Schuster
108	Schäfer	21	$3^{1}/_{2}$	"	"	46	30	—	"	Schreiber	Dütenkleber
109	Schmitt	27	$5^{1}/_{2}$	"	"	39	23	—	"	Tüncher	Dütenkleber
110	Müller	24	$2^{1}/_{2}$	"	"	35	22	—	"	Taglöhner	Wäscher
111	Schweitzer	26	10	"	"	36	28	—	"	Koch	Portefeuiller
112	Bolza	22	6	"	"	31	25	—	Spuren	Schlosser	Schlosser
113	Ihrig	53	41	"	"	42	23	—	—	Wirth	Portefeuiller
114	Schäfer	18	8	"	"	44	23	—	Spuren	Gerber	Schneider
115	Hartmann	22	6	"	"	43	24	—	negativ	Landwirth	Stäbchenmacher
116	Fischer	25	8	"	"	40	25	—	"	Fabrikarbeiter	Rohrflechter
117	Wöhlrab	21	9	"	"	45	23	—	"	Taglöhner	Portefeuiller
118	Struby	34	8	"	"	41	23	—	"	Kaufmann	Dütenkleber
119	Hübner	24	5	"	"	43	31	—	"	Weber	Weber
120	Sperber	25	4	"	"	48	31	—	"	Kaufmann	Stäbchenmacher
121	Siemon	20	6	"	"	49	31	—	"	Kaufmann	Stäbchenmacher
122	Schneider	—	—	"	"	43	32	—	"	—	—
123	Gilbert	27	8	"	"	57	34	—	"	Heizer	Portefeuiller
124	Reck	20	$6^{1}/_{2}$	"	"	43	35	—	"	Taglöhner	Schlosser
125	Blöser	33	7	"	"	54	37	—	"	Maurer	Schneider
126	Niederreuter	20	3	"	"	56	37	—	"	Portefeuiller	Portefeuiller
127	Brand	19	$6^{1}/_{2}$	"	"	57	37	—	"	Schneider	Schneider
128	Jengerle	23	7	"	"	57	38	—	"	Taglöhner	Schneider
129	Krahn	25	14	"	"	57	38	—	"	Schlosser	Portefeuiller
130	Abt	20	—	"	"	48	39	—	"	Taglöhner	Feldarbeiter
131	Schwarz	24	9	"	"	63	40	—	"	Kutscher	Schneider
132	Fries	19	2	"	"	55	40	—	"	Maurer	Stäbchenmacher

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

...o.	Name	Alter	Bisherige Strafzeit	Reaction des Filtrates		Gesammt-acidität	Salzsäure		Milchsäure	Beschäftigung	
		Jahre	Monat	Lakmus	Congo		freie	Deficit		frühere	jetzige
3	Bickert	23	3	sauer	positiv	57	41	—	negativ	Maurer	Schlosser
4	Schmidt	23	8	"	"	59	41	—	"	Schlosser	Feldarbeiter
5	Horteleb	26	21	"	"	55	43	—	"	Taglöhner	Schneider
6	Krüger	23	$5^1/_2$	"	"	59	44	—	"	Former	Schneider
7	Spiess	18	20	"	"	68	47	—	"	Maurer	Schlosser
8	Will	24	23	"	"	68	50	—	"	Kaufmann	Schneider

Wenden wir uns zunächst zur letzteren Gruppe, so ist nach der Lebensweise derjenigen Bevölkerungskreise, aus denen die Mehrzahl unserer Sträflinge stammt, bei diesen a priori eher die Gewöhnung an ein Minus wie ein Plus von Salzsäure vorauszusetzen. Die zahlreichen Klagen über Sodbrennen, saures Aufstossen und Magenschmerzen, selbst in Fällen anscheinend normalen Verhaltens der Säureabscheidung scheinen diese Annahme zu bestätigen. Die gleiche Menge Salzsäure, die dem an reichliche Fleischnahrung Gewöhnten keinerlei Beschwerden verursacht, wird von dem mit weniger Animalien Lebenden störend empfunden. Dem geringeren Bedarf der vegetabilen Nahrung entspricht auch eine geringere Menge gebundener Salzsäure, wie dies unter gleichen Bedingungen bei Fleischkost der Fall ist, und die sich hieraus ergebende Bedarfsdifferenz gewinnt bei einer vegetabilen Kost die Bedeutung einer Hyperacidität auch dann, wenn die absolute Menge der producirten freien Säure noch innerhalb der Breite des Normalen liegt, oder doch nur wenig über diese hinausgeht.

In diesem Sinne wird man bei all denen, die trotz normaler Werthe dyspeptische Beschwerden äussern, von einer relativen Hyperacidität reden können, bedingt durch den Reichthum der Kost an Kohlehydraten bezw. Amylaceen, deren Assimilirung wegen ihrer Menge nur zum Theil stattfindet, zum Theil durch die rasche Bildung von freier Salzsäure verhindert wird. Tritt hier nicht eine intakte motorische Funktion des Magens durch schleunige Fortschaffung solcher Reste in den Darm zur weiteren Verdauung durch den Pankreassaft corrigirend ein, so kommt es zur Stagnation mit ihren Folgen. Dass die Säurewerthe nach vegetabiler Nahrung eher an der unteren, wie an der oberen Grenze obiger Durchschnittswerthe liegen, kann sowohl aus den Untersuchungen Pawlow's wie den Versuchen von Troller, Schreuer und Riegel am Menschen geschlossen werden.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nach Pawlow wird auf Brot, das Prototyp eines vegetabilen Nahrungsmittels, ein sehr fermentreicher, aber säurearmer Saft ergossen. Auch Troller fand das Sekret nach Kauen von Brot säureärmer wie dasjenige nach Fleisch.

Die relativ hohe Verdaungskraft des Brotsaftes ist zweckmässig deshalb, weil die Amylolyse, wie wir wissen, bei ca. 0,12 % H. Cl.-Gehalt des Magensaftes überhaupt aufhört, die Diastase-Wirkung des Speichels aber nach den Untersuchungen von Strauss erst einsetzt, wenn das Amylum der Speichelwirkung durch die eiweisslösende Thätigkeit des Magensaftes zugänglich geworden ist. Strauss[1]) zeigte nämlich an mikroskopischen Präparaten von unverdauten Brödchen vermittelst Triacidfärbung, dass diese aus einem Bindegerüst von Eiweiss bestehen, in dessen Maschen die Amylumkörnchen liegen. Erst nach der Verdauung dieses Bindegerüstes, mit welcher der Speichel nichts zu thun hat, wird das Amylum frei — der mit Amylorrhexis bezeichnete Vorgang — und der Fermentwirkung des Speichels zugängig. Je verdauungskräftiger daher dieser Brotsaft, desto rascher wird dieses, die Amylolyse vorbereitende Stadium beendet, und desto ausgiebiger diese letztere selbst sein. Nun fehlt aber erfahrungsgemäss fast überall da, wo Pepsin in genügender Menge vorhanden ist, auch die entsprechende freie Salzsäure nicht, die ihrerseits wieder bei einer fast rein vegetabilen, an Eiweissaffinitäten armen Kost keine genügende Verwendung findet. Diesem geringeren Säurebedürfniss des Brotes wird nach Pawlow dadurch entsprochen, dass bei der constanten Acidität des Magensaftes auf Brot eben weniger Saft producirt wie, verglichen nach Gewichtsäquivalenten, auf Fleisch oder Milch, die weit mehr Eiweissaffinitäten zur Sättigung durch Salzsäure besitzen. Pawlow fand die mittlere stündliche Saftmenge auf Brot $1^1/_2$ mal geringer wie auf Fleisch oder Milch. Die Bearbeitungsdauer des Brotes übertrifft daher nach ihm die der anderen Nahrungssorten und die Sekretion, wie die Verdauung überhaupt, erhält dadurch einen schleppenden Verlauf. Dagegen ergab die Prüfung des Brotsaftes auf seine Verdauungskraft weit höhere Werthe wie beim Fleisch- oder Milchsaft, entsprechend dem gesteigerten Bedarf an Fermenten. Während also die stündliche Arbeitsintensität der Drüsen hinsichtlich der Quantität beim Brot bezw. der vegetabilen Nahrung am geringsten

1) Strauss, Berl. klin. Wochenschr. 1897. No. 8. Gesellsch. d. Charité-Aerzte, Sitzung vom 29. October 1896.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist, verhält es sich hinsichtlich der Qualität gerade umgekehrt. Das vegetabile Eiweiss erfordert also wegen seines starken Fermentbedürfnisses eine sehr intensive einseitige Drüsenarbeit, um so intensiver, je reichlicher diese Eiweissmengen sind. Man sieht hieraus, wie ein einseitiges Regim einmal leicht zu einem Missverhältniss zwischen Bedarf und Nachfrage führt, dann aber auch eine einseitig gesteigerte Arbeitsleistung erfordert. Die dyspeptischen Beschwerden trotz nicht erhöhter Säurewerthe sind hier zweifelsohne bedingt durch einen Reizzustand der Magenschleimhaut mit krankhaft gesteigerter Empfindlichkeit der sensiblen Magennerven, id est, eine Hyperästhesie der Magenschleimhaut, wie sie neben einigen Constitutionsanomalien nach wiederholten Ueberladungen des Magens und gewissen Nahrungsmitteln, unter ihnen den Amylaceen obenan, beobachtet wird. Es ist verständlich, wie eine dauernde einseitige Inanspruchnahme der Drüsenarbeit einen solchen Zustand bedingen kann. Auf diese Hyperästhesie ist, analog der Appetitlosigkeit bei Anästhesie, auch die in diesen Fällen so ausserordentlich häufige Steigerung des Hungergefühls zurückzuführen, dessen pathologischer Charakter sich schon durch die kurz nach Beginn der Mahlzeit eintretende Sättigung verräth und als eine abnorme Reaction der hyperästhetischen Magenschleimhaut auf den an H. Cl. relativ reichen Magensaft gedeutet werden muss.

Zur Beurtheilung des Einflusses, den unser Kostregim auf Magengesunde überhaupt ausübt, war es von grosser Wichtigkeit, Vergleichswerthe zu gewinnen für den Zustand der Magenverdauung der Leute direkt beim Eintritt in die Anstalt und nach einer gewissen Zeit ihres Aufenthaltes daselbst. Da die meisten Zugänge aus der Untersuchungshaft eingeliefert werden, in der sie bereits kürzere oder längere Zeit unter einem ähnlichen Kostregim gehalten worden waren, so wurden nur solche untersucht, die sich direkt aus der Freiheit zum Strafantritt gestellt, ausnahmslos von gemischter Kost gelebt und keine besonderen dyspeptischen Klagen vorzubringen hatten. Die erste Ausheberung wurde jedesmal am ersten Morgen nach dem Strafantritt, die zweite drei Wochen (22 Tage) später nach Theeprobefrühstück vorgenommen. Leider erstreckt sich diese Versuchsreihe bis jetzt nur über 22 Fälle, da diese Zugänge aus der Freiheit gegenüber denen aus der Untersuchungshaft relativ selten sind; ihre weitere Fortführung soll jedoch vorbehalten bleiben.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Versuchsreihe 2.

No.	Name	Befunde					
		Am Tage nach dem Zugang			22 Tage nach dem Zugang		
		Gesammt-Acidität	H-Cl	Milch-Säure	Gesammt-Acidität	H-Cl	Milch-Säure
1.	Kraft	34	Def. 19	Spuren	55	37	negativ
2.	Hetsche	31	15	"	46	34	"
3.	Mathes	13	Def. 2	negativ	32	10	"
4.	Friedrich	8	Def. 4	Spuren	28	16	"
5.	Lotz	38	23	negativ	44	27	"
6.	Balzer	42	24	"	48	30	"
7.	Abel	10	3	Spuren	19	6	Spuren
8.	Niess	47	26	"	46	30	negativ
9.	Krakmann	15	2	positiv	17	10	"
10.	Dittmeier	10	Def. 6	negativ	7	Def. 4	"
11.	Fiegi	59	37	Spuren	60	39	"
12.	Grünebaum	41	26	negativ	41	28	"
13.	Schleinkofer	22	20	"	39	15	"
14.	Gimbler	51	29	Spuren	23	6	"
15.	Discher	73	58	negativ	44	26	"
16.	Kouz	61	48	"	44	38	"
17.	Huth	34	16	Spuren	19	6	Spuren
18.	Dittmannsberger	55	33	negativ	34	24	negativ
19.	Hatzmann	37	20	"	26	14	"
20.	Liderbach	54	39	Spuren	47	34	"
21.	Becker	72	58	negativ	61	50	"
22.	Schneider	35	17	"	33	15	"

In den Fällen 1—12 mit im Allgemeinen niederen Säurewerthen, sehen wir unter dem Einfluss unseres Kostregimens die Gesammtacidität gleichzeitig mit der freien Säure, letztere theilweise um sehr erhebliche Werthe, ansteigen; in den Fällen 13—22 mit zunächst höheren Werthen das Gegentheil. Blos No. 13 bietet eine Abweichung von diesem Verhalten insofern, als hier die Gesammtacidität erheblich zunahm, während die freie Salzsäure abgenommen hat. Man wird daher ganz allgemein sagen können, dass sich bei unserer Kost in der ersten Zeit sowohl in Fällen reichlicheren, wie verminderten Salzsäuregehaltes ein gewisses Adaptionsbestreben der sekretorischen Magenfunctionen nach den für unsere Gegend gefundenen unteren Grenzwerthen hin geltend macht. Als Mittelwerthe für die Gesammtacidität und die freie Salzsäure dieser 22 Fälle nach 22 Tagen unseres Kostregimes ergeben sich nämlich die Zahlen 36 und 23. Sie liegen an der unteren Grenze der von Riegel[1]) für unsere Gegend ange-

1) Riegel, l. c. S. 124.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gebenen Mittelwerthe. Wenn auch diese Versuchsreihe noch zu klein ist, um einen sicheren Schluss zu rechtfertigen, so dürfte sie doch einen Anhaltspunkt zur annähernden Schätzung derjenigen Werthe dienen, die unseren Kostregimen etwa entsprechen. Hierzu ist bemerkenswerth, dass bei den Gefangenen No. 82 und 98 der V. R. 1 nach $9^1/_2$ und 12 jähriger Strafhaft unter stets gleicher Ernährung die gefundenen Säurewerthe den obigen fast gleich kommen. (G. A. 29. H. Cl. 18 für No. 82 und G. A. 33 H. Cl. 20 für No. 98.)

Vergleicht man die mittleren Werthe der V. R. 2 mit denen der letzten 22 Fälle der V. R. 1 — G. A. 58 und H. Cl. 57 —, so ergiebt sich hieraus eine bedeutende, wenn auch noch innerhalb der normalen Schwankungsbreite sich haltende Differenz. Für die freie Bevölkerung haben solche Schwankungen wegen der grossen Zahl der daran betheiligten Factoren eine geringe Bedeutung, bei den Gefangenen jedoch engt sich unter den stets gleich bleibenden Lebensbedingungen diese Schwankungsbreite nach der unteren Grenze hin ein und höhere Säurewerthe müssen, zumal wenn ihr Auftreten mit dyspeptischen Störungen verknüpft ist, als patholgisch angesehen werden.

In einer Anzahl weiterer Fälle der V. R. 1 finden wir niedere Werthe für die Gesammtacidität und freie Salzsäure. Letztere fehlt in 30 von 136 untersuchten Magensäften = 22 pCt. vollständig und ist etwa 35 mal = in 25 pCt. der Fälle vermindert, wenn man den Begriff der Verminderung auf die Fälle ausdehnt, in denen mit wenigen Ausnahmen Milchsäure nachgewiesen ist, also bis zu etwa 11 freier Säure. Eine mehr oder minder erhebliche Herabsetzung der peptischen Kraft ist demnach für 47 pCt. der Untersuchten erwiesen. Inwieweit diese bereits vor Eintritt in die Anstalt bestand, oder darin erst erworben wurde, kann nur geschätzt werden, da Zugangsbefunde der betreffenden Untersuchten zur Vergleichung nicht vorliegen. Annähernde Vergleichswerthe hierzu könnte die Versuchsreihe 2 bieten. Unter diesen 22 Zugängen aus der Freiheit hatten 3 keine und 2 verminderte freie Salzsäure, woraus bei 22,2 pCt. dieser Zugänge auf eine verminderte Verdauungskraft, die bereits vor dem Strafantritt bestand, geschlossen werden könnte. Da es sich bei unseren Gefangenen jedoch um von Hause aus gesunde Leute handelt, und der Befund einer Achylie oder Hypochylie bei sonst scheinbar Gesunden doch höchst zufällig und äusserst selten ist, so kann die Versuchsreihe 2 mit ihren 22,2 pCt. Herabsetzung der peptischen Kraft hier wohl nicht ohne Weiteres zum Vergleiche zu Grunde gelegt werden. Die 47 pCt.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Herabsetzung der Verdauungskraft aus Versuchsreihe 1 müssen daher von vornherein mit der Verköstigungsweise der Anstalt in Zusammenhang gebracht werden. Zudem beobachteten wir ja auch aus Versuchsreihe 2, dass sich selbst bei den hier zufällig angetroffenen Hypochylieen unter dem Einfluss unserer Kost im Anfang der Strafhaft zweifelsohne sehr häufig ein Anstieg der Acidität vollzieht; die meisten dieser äusserst seltenen Fälle also ohne dies zu einer gewissen Zeit nach dem Zugange sicher normale Werthe aufweist. Ein erneutes Sinken der peptischen Kraft wird dann auch hier als Folge der Anstaltsverköstigung anzusehen sein. Wie aus 17 weiteren, im Landeszuchthause Marienschloss gewonnenen, allerdings nur qualitativen, Mageninhaltsprüfungen hervorgeht, erhöhen sich sogar wahrscheinlich die obigen 47 pCt. verminderter Verdauungskraft bei längeren bezw. wiederholten Freiheitsstrafen bedeutend.

Von diesen 17 Untersuchten nämlich hatten 7 überhaupt keine, 6 erheblich verminderte freie Säure — kenntlich an der fehlenden oder sehr schwachen Bläuung des Congopapieres — bei durchweg vermehrtem Schleimgehalt und schlechter Verdauung des Ausgeheberten.

Gegenüber den 47 pCt. der Zellenstrafanstalt haben wir hiernach eine Herabsetzung der Verdauungskraft in 76,4 pCt. der Untersuchten. Als stark vermehrt wurde die freie Salzsäure in 3 dieser 17 Fälle auf Grund der intensiven dunkelblauvioletten Congoreaction geschätzt und nur in einem Falle waren anscheinend normale Säurewerthe vorhanden. Wir haben oben für die letzten 22 Fälle der Versuchsreihe 1 mit durchschnittlicher G. A. 58 und H. Cl. 33 das Bestehen einer relativen Hyperacidität angenommen, d. i. in 15,9 pCt. der Untersuchten; für das Landeszuchthaus berechnet sich diese bei 3 von 17 Fällen auf 17,8 pCt. Das Verhältniss der relativen Hyperacidität zur Gesammtzahl der Verdauungsstörungen bleibt sich demnach mit 15,9 pCt. bezw. 17,8 pCt. für beide Anstalten fast gleich. Die Zahl der an verminderter Verdauungskraft Leidenden dagegen steigt bei den Zuchthaussträflingen fast um das Doppelte — 47 pCt. zu 76,4 pCt. Die Gruppe mit bedingt normalen Werthen, die in ersterer Anstalt immerhin noch ca. 38 pCt. beträgt, ist hier auf 0,6 pCt. herabgesunken. Diese Verhältnisszahlen zwischen Hyperacidität und Subacidität scheinen, immer natürlich unter Berücksichtigung der subjectiven Beschwerden, die Auffassung mancher Autoren zu bestätigen, dass der sogenannte saure Magenkatarrh keine beson-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dere Form des Magenkatarrhes sei, sondern in einer Reihe von Fällen das einleitende hyperacide Reizstadium der im weiteren Verlaufe zur Subacidität führenden typischen Gastritis bilde.

Aus polizeilichen Gründen konnte die Untersuchungsreihe im Landeszuchthaus Marienschloss zur Gewinnung einer breiteren Grundlage für die Beurtheilung der eben besprochenen Verhältnisse vorerst nicht weiter ausgedehnt werden.

Bei der Besprechung der Untersuchungen von Pawlow, Troller, Schreuer und Riegel haben wir bereits gesehen, welche Bedeutung der psychischen und der unmittelbaren Erregung bei der Magensaftabsonderung zukommt, und wir wollen untersuchen, ob und welche Beziehungen zwischen diesen beiden wichtigen Factoren der Magenverdauung und den Fällen verminderter Verdauungskraft etwa bestehen. Nach diesen Ausführungen wäre es denkbar, dass diese beiden Factoren unter den psychischen Einflüssen der Strafhaft nnd bei der relativen Armuth der Kost an unmittelbaren chemischen Erregern wenig oder gar nicht zur Geltung gelangten, wodurch functionelle Schwankungen in der Saftsecretion entstehen könnten, ohne dass es dabei vorerst zur directen Schädigung des Drüsenparenchyms kommt. In diesem Falle müssten die Säurewerthe nach einer, unter psychisch günstig wirkenden Umständen eingenommenen anregenden Mahlzeit, oder nach der Verabreichung von stark erregenden Substanzen, wie z. B. Lösung von Liebig's Fleischextract, sofort zur normalen Höhe ansteigen, während dieser Anstieg nicht eintritt, wenn bereits entzündliche parenchymatöse Veränderungen der Magenschleimhaut bestehen, also Gastritis vorhanden ist.

Die Beantwortung dieser Frage soll mit den Untersuchungsreihen 3 und 4 versucht werden.

In Versuchsreihe 3 erhielten 9 Gefangene, die nach Probefrühstück sämmtlich Salzsäuredeficit aufgewiesen hatten, eine aus einem Teller Fleischbrühsuppe, 250,0 gehacktem gebratenem Beafsteak, Kartoffelbrei und 1 Stück Brot bestehende, appetitlich zubereitete Mahlzeit, die sie nicht in ihrer gewöhnlichen Zelle, sondern im Lazareth unter gewissen aufmunternden Versprechungen verzehrten. Vier Stunden nach Einnahme dieser Probemahlzeit wurde ausgehebert. Zur Controle fand eine Untersuchung des nach der gewöhnlichen Hauskost gewonnenen Magensaftes statt. Wir erhielten folgende Resultate:


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Versuchsreihe 3.

No.	Name	Datum	Probefrühstück			Datum	Hauskost			Datum	Probemahlz		
			GA	H-Cl	M		GA	H-Cl	M		GA	H-Cl	M
		1901											
1.	Faust . . .	3. 4.	11	Def. 7	positiv	15. 4.	15	Def. 7	Spuren	16. 4.	49	18	neg
2.	Decker . . .	30. 3.	8	Def. 6	positiv	17. 4.	10	Def. 6	Spuren	16. 4.	16	Def.10	pos
3.	Delz.	11. 4.	13	Def. 5	positiv	16. 4.	10	Def. 1	positiv	18. 4.	23	Def. 1	pos
4.	Wiegmann .	13. 3.	15	Def. 7	positiv	17. 4.	21	6	Spuren	18. 4.	17	Def. 6	Spur
5.	Saile	22. 2.	6	Def. 7	negativ	17. 4.	25	Def. 2	Spuren	19. 4.	9	Def.12	pos
6.	Heinrich . .	1. 3.	12	Def. 4	positiv	19. 4.	36	3	positiv	20. 4.	21	Def. 4	pos
7.	Schremles .	23. 2.	11	Def. 5	negativ	19. 4.	33	Def. 2	Spuren	20. 4.	40	19	Spur
8.	Keil	12. 3.	1	Def. 8	Spuren	23. 4.	17	Def.12	positiv	9. 5.	10	Def. 8	pos
9.	Lutz, Andreas	12. 4.	13	Def. 2	negativ	23. 4.	55	21	positiv	9. 5.	42	22	Spur

Mit Ausnahme der Fälle 1 und 7 decken sich die Säurewerthe nach der Probemahlzeit annähernd mit denen nach Probefrühstück bezw. Hauskost. Bei 1 und 7 dagegen sehen wir nach der Probemahlzeit einen plötzlichen Anstieg. Statt des Tage und Wochen vorher beobachteten Salzsäuredeficits findet sich jetzt 18 und 19 freie Salzsäure im Filtrat. Besonders auffallend ist dieser Befund, wenn man ihn mit dem noch am Tage vorher nach Hauskost erhaltenen vergleicht, der Deficite von 7 bezw. 2 aufweist. In diesen beiden Fällen prägt sich der Einfluss der psychischen und chemischen directen Erregung der Saftsecretion während der Magenverdauung in überzeugender Weise aus. Hier bedeutet die Subacidität nach dem Probefrühstück oder Hauskost nur eine scheinbare Verminderung der peptischen Kraft, die in Wahrheit annähernd erhalten ist, wie die prompte Reaction auf die geeignete Kost beweist. Sie war lediglich eine Folge der ungenügenden psychischen und unmittelbaren Erregung der Saftabscheidung und beruhte auf einem graduellen Unterschiede in der Drüsenfunction. In den 7 anderen Fällen bleibt diese Reaction auf denselben kräftigen psychischen und digestiven Reiz in Gestalt einer fast normalen Secretion aus, da hier offenbar schon entzündliche gastritische Veränderungen der Magenschleimhaut vorliegen, in Folge deren die Magensaftsecretion darniederliegt und diese Reize wirkungslos sind.

Ein ähnliches Resultat ergab die Versuchsreihe 4, in der statt der Probemahlzeit früh nüchtern ca. 300 g Liebig's Fleischextraktlösung mit 2 Brödchen gegeben und nach ca. $1^1/_2$ Stunden ausge-


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hebert wurde. Bei dieser Versuchsreihe kam es wesentlich darauf an, zu sehen, wie sich die Secretion nach Einführung eines starken chemischen Erregers in Form dieser Extraktlösung gestalte, ohne besonderes Gewicht auf das psychische Moment zu legen, wie dies in Versuchsreihe 3 durch die Probemahlzeit geschehen war.

Versuchsreihe 4.

Name	Datum	Probefrühstück			Datum	Hauskost			Datum	Liebig' Fleischextractlösung		
		GA	HCl	M		GA	HCl	M		GA	HCl	M
	1901											
Heinrich . .	23. 3.	13	1	pos.	22. 5.	8	3	Spuren	23. 7.	57	34	pos.
Lutz Peter	27. 3.	19	3	pos.	24. 5.	22	8	pos.	23. 7.	58	32	pos.
Kienfle . . .	—	—	—	—	22. 4.	13	10	neg.	23. 7.	52	13	pos.
Wahlrab . .	26. 2.	45	23	neg.	24. 7.	16	Def. 10	neg.	26. 7.	66	45	neg.
Walter . . .	10. 5.	21	7	Spuren	10. 8.	24	14	neg.	13. 8.	36	18	Spuren
Delp	11. 4.	13	Def. 5	pos.	16. 4.	10	Def. 1	pos.	13. 8.	17	5	pos.
Seel	2. 3.	9	Def. 2	Spuren	9. 8.	9	Def. 8	neg.	12. 8.	27	14	neg.
Krimm . . .	21. 2.	25	9	pos.	26. 7.	40	16	Spuren	27. 7.	49	12	pos.
Molsberger .	8. 6.	15	Def. 4	Spuren	8. 8.	16	Def. 5	pos.	10. 8.	13	Def. 5	pos.
Bräkmann .	24. 6.	17	10	neg.	8. 8.	20	11	neg.	10. 8.	24	11	pos.
Mischlich . .	18. 5.	12	6	neg.	10. 8.	12	5	Spuren	12. 8.	18	5	pos.
Seile	13. 3.	6	Def. 7	neg.	27. 4.	25	Def. 2	Spuren	13. 8.	15	Def. 4	Spuren
Espenschied	22. 8.	4	Def. 1	neg.	29. 8.	11	Def. 5	pos.	30. 8.	14	Def. 3	pos.
Burkhardt .	22. 8.	19	7	neg.	29. 8.	18	Def. 3	pos.	30. 8.	30	7	pos.
Petri	28. 2.	18	7	pos.	22. 5.	10	Def. 4	pos.	23. 7.	18	Def. 6	pos.
Möller . . .	30. 3.	17	8	neg.	22. 5.	18	3	pos.	23. 7.	44	Def. 15	pos.
Wagner . .	26. 6.	9	Def. 4	Spuren	17. 4.	18	2	Spuren	27. 7.	25	Def. 23	pos.
Geisel . . .	8. 6.	14	Def. 6	pos.	8. 8.	49	22	neg.	10. 8.	43	22	pos.
Keller . . .	15. 6.	9	Def. 2	Spuren	8. 8.	46	28	neg.	10. 8.	43	11	pos.
Seidel . . .	12. 5.	23	Def. 1	pos.	10. 8.	55	46	neg.	12. 8.	55	41	neg.
Heinrich . .	22. 2.	12	Def. 4	pos.	19. 4.	36	3	pos.	13. 8.	22	2	pos.
Schimpf . .	27. 7.	18	12	neg.	8. 8.	80	48	neg.	12. 8.	55	32	pos.

Diese Versuchsreihe lässt sich nach den Ergebnissen der Aciditätsbestimmung nach Fleischextraktsuppen-Frühstück in 3 Gruppen zerlegen. In der ersten Gruppe No. 1—7 einschliesslich sehen wir einen deutlichen Anstieg der Säure, sowohl der Gesammtacidität, wie der freien Salzsäure, der letzteren besonders auffallend in No 1, 2 und 4. Die Gesammtacidität stellt hierbei allerdings kein ausschliessliches Product der Saftsecretion dar, sondern ist zum Theil auf Rechnung der in der Fleischextractsuppe selbst enthaltenen Säure — vorwiegend Fleischmilchsäure — zu setzen. Die titrimetrische Aciditätsbestimmung von 100 ccm einer 2proc. Lösung des von uns gebrauchten Liebig'schen Fleischextracts ergab nämlich eine Acidität von 20.

Digitized by 
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In der zweiten Gruppe, No. 8—17 einschliesslich, reagirt die Magenschleimhaut nicht stärker auf den energischen digestiven Reiz, wie auf die Hauskost oder das Probefrühstück; in 16 und 17 verschwindet sogar die freie Säure vollständig und an deren Stelle tritt ein erhebliches Salzäuredeficit. Die dritte Gruppe, No. 18—22, weist zwar auch, wie Gruppe 1, nach dem Suppenfrühstück im Vergleich zum Probefrühstück bedeutend höhere Werthe auf, aber mit dem Unterschiede, dass hier schon nach der Hauskost ein erheblicher Anstieg stattgefunden hatte, was bei Gruppe 1 nicht der Fall war.

Nach dem Ergebniss unserer Untersuchungsreihen wird die Antwort auf die oben gestellten Fragen im Allgemeinen dahin gegeben werden können, dass:

ad 1. Bezogen auf die Zahl der Untersuchten bei etwa 47 pCt., auf den durchschnittlichen Gesammtbeleg der Anstalt mit circa 490 Sträflingen bei etwa 13 pCt. der Insassen, dyspeptische Störungen zur Beobachtung gelangten, welchen nachweisbare Veränderungen der Saftsecretion im Sinne einer mehr oder weniger erheblichen Verminderung der peptischen Kraft zu Grunde liegen, während die bei 53 pCt. der Untersuchten bezw. 14 pCt. des Gesammtbeleges aufgetretenen Magenerkrankungen als Folgen eines chronischen Reizzustandes der Magenschleimhaut mit krankhaft gesteigerter Empfindlichkeit der sensiblen Magennerven anzusehen sind, wobei die Saftsecretion theils normale, theils relativ hohe Säurewerthe im Sinne einer relativen Hyperacidität zeigt, dass ferner:

ad 2a und b. diese Störungen im Zusammenhange stehen mit der Anstaltskost, in der Mehrzahl der Fälle verminderter Verdauungskraft die typische Form der chron. Gastritis, in der Minderzahl derselben eine rein functionelle Herabsetzung der Secretion bei annähernd intacter Magenschleimhaut nachgewiesen ist, und es sich in den Fällen mit relativer Hyperacidität auf Grund des Vergleichs der bei den langzeitigen Zuchthaussträflingen gewonnenen Resultate mit denen der Zellenstrafanstalt wahrscheinlich um das hyperacide Reizstadium eines beginnenden Magenkatarrhs handelt, welcher bei längerer Strafhaft in die gewöhnliche Form des subaciden Catarrhs übergeht.

Die Verdauungsstörungen gelangen fast durchweg, wie ein Blick auf die Tabelle 1 zeigt, mit einzelnen Ausnahmen frühestens vom 6. Monat der Strafhaft ab zur Beobachtung und betreffen vorwiegend Gefangene mit sitzender Lebensweise.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Es wurde bereits früher hervorgehoben, dass neben der Kenntniss der secretorischen Verhältnisse, das motorische Verhalten des Magens sowohl, wie dessen Resorptionsfähigkeit bei der Beurtheilung seiner realen Arbeitsleistung, oder deren Abweichungen von der Norm in Betracht kämen. Während Untersuchungen über die Resorption bezw. Ausnutzung der in der Gefängnisskost gebotenen Nährstoffe bereits vorliegen, hat man sich im Uebrigen bei etwaigen Störungen der Magenverdauung der Gefangenen bisher mit der Annahme einer Dyspepsie, Atonie, des Abgegessenseins u. s. w. begnügt, obwohl nur die directe Functionsprüfung allein einen Einblick in die Art und den Umfang der etwa bestehenden Erkrankung gewährt,

Nachdem durch vorliegende Arbeit der Versuch gemacht wurde, den einen Theil dieser Lücke auszufüllen, soll die Untersuchung der motorischen Function einer nächsten vorbehalten bleiben; denn erst auf Grund eines nach allen Richtungen hin vollständigen Materiales wird sich die Frage nach dem Bedürfniss einer weiteren Kostreform und deren eventueller Ausführung beantworten lassen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle meinem sehr verehrten früheren Lehrer, Herrn Geheimrath Professor Dr. Riegel, für das Interesse an dieser Arbeit, sowie die liebenswürdige Unterstützung bei derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

5.

Pestverdächtige Ziegenfelle.

Von

Dr. med. **Carl Grünwald,** prakt. Arzt, kreisärztlich approbirt, in Frankfurt a. M.

Nachfolgende Mittheilungen, welche ich auf Anregung des Kreisarztes, Herrn Geh. Med.-R. Grandhomme, bei dem ich seit einer Reihe von Jahren beschäftigt bin, veröffentliche, dürften für weitere Kreise von Interesse sein.

Am 22. December 1901 traf von der Hamburger Polizeibehörde ein Telegramm an das Polizei-Präsidium zu Frankfurt a/M. ein, des Inhaltes, dass auf dem Dampfer „Chios" nach der Entladung eine an Pest verendete Ratte sei aufgefunden worden, und dass ein Theil der Ladung, nämlich 182 Ballen Ziegenfelle, per Bahn nach Frankfurt a/M. weitergegangen seien.

Der Kreisarzt stellte hierauf fest, dass auf dem Güterbahnhofe zwei mit Ziegenfellen beladene Waggons aus Hamburg für die hiesige Firma Lindheimer angekommen waren. Er liess dieselben auf ein totes Geleise fahren und unter polizeiliche Aufsicht nehmen, und veranlasste, da die Depesche weder den Namen des Empfängers noch die Nummern der Waggons enthalten hatte, dass nach dieser Richtung hin in Hamburg telegraphisch weitere Erhebungen gemacht wurden.

Am 27. December 1901 traf die Antwort ein, nach welcher die Lindheimer'schen Felle nicht mit dem Dampfer „Chios" angekommen waren, also nicht in Betracht kamen; vielmehr war die Firma Blumenthal Empfängerin der verdächtigen Felle, und diese waren, wie jetzt festgestellt wurde, schon am 20. December 1901 in drei Waggons angekommen und am 21. December 1901 vermittelst Rollwagen in ein mitten in der Stadt belegenes Magazin der Firma Blumenthal verbracht worden. Der Rollwagen wurde auf Anordnung des Kreisarztes durch Schmierseife und Carbolwasser desinficirt und der Bahnverwaltung wurde aufgegeben, die drei verdächtigen, schon wieder in Verkehr



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gegangenen Waggons, deren Nummern in der zweiten Hamburger Depesche bekannt gegeben waren, anzuhalten und sammt ihrer jetzigen Ladung zu desinficiren.

Die pestverdächtigen Felle selbst wurden vom Kreisarzte in dem erwähnten Magazin noch so vorgefunden, wie sie aus dem Rollwagen ausgeladen worden waren und sofort unter polizeilichen Verschluss genommen. Ihre Desinfection sollte nach einer telegraphisch von dem Herrn Cultusminister am 27. December 1901 gegebenen Weisung vermittelst Cresollösung geschehen. Hiergegen machte indess die Firma Blumenthal geltend, dass durch jedes flüssige Desinfectionsmittel die Felle so leiden würden, dass sie nicht weiter zu gebrauchen wären. Dieser Grund schlug umsomehr durch, als der Werth der Waare — 182 Ballen à 150 Felle — 80000 M. betrug, und im Falle ihrer Unbrauchbarmachung durch die Desinfection ausser dieser Summe noch weitere Schadenersatzsprüche wegen Nichteinhaltung des Lieferungstermins etc. zu befriedigen gewesen wären.

Es wurde deshalb von der Cresoldesinfection vorerst Abstand genommen und dem Herrn Cultusminister entsprechender Bericht erstattet. Hierauf traf am 30. December 1901 aus dem Cultusministerium telegraphisch die Verfügung ein, die Felle durch Formalin zu desinficiren und sie unter polizeilicher Aufsicht nach Offenbach a/M. — wohin sie behufs Gerbung bestimmt waren — transportiren und dort gleich in die Kalkgruben legen zu lassen.

Um die Formalindesinfection vorzunehmen, wurde von dem Kreisarzte ein geeigneter Raum, der eine völlige Abdichtung ermöglichte, in einem anderen Lagerhause der Firma Blumenthal ausfindig gemacht und eine genaue Vorschrift für die Verbringung der Ballen dorthin, ihre Desinfection, sowie die nachherige Desinfection der mitwirkenden Arbeiter, Desinfectoren, Wagen, und des bisherigen Lagerraumes ausgearbeitet.

Schon sollte, nachdem die diesbezüglichen Verhandlungen mit der Polizeibehörde in Offenbach, der Firma Blumenthal und der Desinfectionsanstalt des städtischen Krankenhauses abgeschlossen waren, am 3. Januar 1902 mit der Formalindesinfection begonnen werden, als durch Einsichtnahme in die einschlägige Literatur seitens des Kreisarztes festgestellt wurde, dass Formalindämpfe, da sie das Eiweiss der thierischen Häute zur Gerinnung bringen, eine Härtung der damit behandelten Felle bedingen und so ein wesentliches Hinderniss für ihre spätere Durchgerbung abgeben (Chemisch-technisches Repertorium von


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Dr. Jakobson, 1899, 38. Jahrgang, I. Hälfte). Auch nehmen, wie weiter festgestellt wurde, mit Formalin behandelte Felle beim Färbungsprocess eine viel hellere Farbe als sonst an und bekommen, da das Formalin nie überall gleichmässig einwirkt, auf diese Art ein sehr unschönes, fleckiges Aussehen. Die Felle wären also im vorliegenden Falle durch die Formalindesinfection ebenfalls unbrauchbar geworden, und das um so mehr, als in Offenbach a/M. nur feine Lederwaaren mit meist hellen, zum Theil ganz zarten Farbennuancen hergestellt werden.

Unter diesen Umständen wurde vom Kreisarzte eine erneute Anfrage bei dem Herrn Cultusminister unter Darlegung dieser Verhältnisse beantragt, worauf die Verfügung erging, die Felle ohne Desinfection unter polizeilicher Aufsicht nach Offenbach schaffen und dort sofort in die Kalkgruben legen zu lassen.

Behufs Besprechung über die Art der Ausführung dieser Maassnahmen wurde am 9. Januar 1902 vom Kreisarzte eine Conferenz einberufen, an welcher ausser ihm je ein Vertreter der Polizeibehörde, der Firma Blumenthal und der Firma Meyer Söhne in Offenbach, welche die Felle gerben sollte, theilnahmen.

Dabei wurde im Wesentlichen Folgendes ausgemacht:

Die Felle, welche mittlerweile als lufttrocken anzusehen sind, werden unter polizeilichem Geleit per Rollwagen, bedeckt mit einem in 5proc. Carbollösung getränktem Tuche, nach Offenbach transportirt und dort unter polizeilichen Verschluss genommen. Da ein Wagen 35 Ballen fasst, können sämmtliche Felle in 5 Fuhren transportirt werden.

Das Magazin in Frankfurt a/M. wird von der Polizei immer nur zur Beladung des Rollwagens geöffnet und dann wieder geschlossen; nach Abgang des letzten Rollwagens wird es durch die städtische Desinfectionsanstalt desinficirt.

In Offenbach, wo sämmtliche 33000 Felle in einem Lagerraume der Firma Meyer Platz finden, werden jede Woche 8000 Felle in die Kalkgruben, gleichfalls unter polizeilicher Aufsicht, gelegt, so dass nach ca. 4 Wochen alle Felle verarbeitet sein werden.

Alle Arbeiter, welche bei dem Auf- und Abladen der Felle betheiligt waren, müssen Gesicht und Bart mit lauwarmem Seifenwasser waschen und ihre Hände mit Schmierseife unter Zusatz von etwas 3proc. Carbolwasser reinigen. Der Rollwagen muss nach beendigtem Transport mit Schmierseife und 5proc. Carbollösung gereinigt werden.

Hiernach wurde verfahren und Ansteckungen an Pest sind nicht bekannt geworden.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

6.

Ueber die Conservirung von Getränken mit chemischen Mitteln vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.

Von

Dr. **Hagemann** in Stuttgart.

Naheliegenden wirthschaftlichen Rücksichten entsprechend ist man seit langer Zeit darauf bedacht gewesen, den Speisen und Getränken durch besondere Behandlungsmethoden eine grössere Haltbarkeit zu verleihen, soweit sie nicht gleich nach ihrer Gewinnung bezw. Herstellung dem Consum zugeführt werden können. Lange bevor die Bacteriologie das Verständniss für das Wesen der Gährungs- und Fäulnissvorgänge erschlossen hatte, und ohne den bekämpften Feind wirklich zu kennen, hat man durch mancherlei empirisch gefundene Hülfsmittel dem Verderben der Nahrungsmittel vorzubeugen gesucht. Der Imprägnirung des Fleisches mit Holzrauch, der Anwendung concentrirter Salz- und Salpeterlösungen, die noch heutzutage einer weitverbreiteten Beliebtheit als Conservirungsmethoden sich erfreuen, begegnen wir im Alterthum wie im Mittelalter. Das Einsalzen war schon zur Homerischen Zeit gebräuchlich (Eulenberg, Handbuch des öffentlichen Gesundheitwesens, Bd. I, 1881), wenngleich die systematische Salzbehandlung erst im 15. Jahrhundert durch den Kaufmann Pökel eingeführt und nach ihm benannt sein soll (Rubner, Lehrbuch der Hygiene, V. Aufl., 1895). Eine sehr zweckmässige Methode der Haltbarmachung von Nahrungsmitteln, das Sieden von geschlossenen Blechbüchsen, wurde im Jahre 1809 von Appert angegeben (Eulenberg). Ebenso suchte man das Verderben der Getränke durch besondere Maassnahmen hintanzuhalten. Die alten Griechen warfen Harz in den Wein, um ihn zu conserviren, ein Gebrauch, der sich bis



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zur heutigen Zeit auf den griechischen Inseln erhalten hat, (Koller, Die Conservirung der Nahrungsmittel und die Conservirung in der Gährungstechnik, 1900). Dem gleichen Zweck dient seit Jahrhunderten die Schwefelverbrennung. Die Lehren der Antisepsis und bakteriologische Forschungen wirkten dann weiterhin anregend auch auf diesem Gebiete. Neben der fortschreitenden Ausbildung des thermischen Conservirungsverfahrens brachten sie uns eine grössere Reihe chemischer Mittel, deren keimwidrige Eigenschaften zum Schutz der Nahrung gegen Verderben verwandt werden sollten. Diese Errungenschaften mussten in erster Linie werthvoll erscheinen für diejenigen der festen Speisen, die bei hohem Feuchtigkeitsgehalt einer schützenden, resistenteren Aussenschicht entbehrten, wie z. B. Fleischstücke, von den Getränken kamen nicht sowohl die in Betracht, deren wirksamer Bestandtheil in Form der trockenen Drogue aufbewahrt werden kann und die zu jedesmaligem Genuss durch Wasserextraction bezw. Infusion frisch hergestellt werden, wie Kaffee, Thee, Kakao — diese sind naturgemäss wenig gefährdet —, als vielmehr solche, die, von vornherein flüssig, in dieser Form aufbewahrt werden sollten. Hierher gehört vor allem die Milch, das Getränk, dessen unschätzbare Wichtigkeit mit einer ausgeprägten Neigung zur Zersetzung einhergeht. Zu ihrer Conservirung hat man neben physikalischen Methoden eine Anzahl chemischer keimwidriger Stoffe verwandt, wie z. B. Borsäure und Borax, Formalin, Natriumbenzoat, Fluornatrium. Weiter sind anzuführen die alkoholischen Getränke, Wein und Bier, für welche u. A. schweflige Säure, Salicylsäure, und wiederum die Fluoride Verwendung gefunden haben. Dann die unvergohrenen Fruchtsäfte, die, zur Herstellung von alkoholfreien Limonaden bestimmt, mit mehreren der genannten Substanzen wie auch mit künstlichen Süssstoffen versetzt worden sind. Auch das Wasser, soweit es zu Genusszwecken diente, ist der Einwirkung chemischer Desinfectionsmittel unterworfen worden. Allerdings handelt es sich hierbei nicht eigentlich um ein Conservirungs-, sondern um ein Restituirungsverfahren. Es wird nicht sowohl ein von vornherein einwandsfreies Getränk geniessbar erhalten, als vielmehr ein durch fremde Einflüsse verdorbenes wieder geniessbar gemacht vor der Benutzung. Es ist dies da, wo die physikalische Sterilisirung aus irgend einem Grunde versagt, nicht ein Verfahren der Wahl, sondern der Noth. Hieraus erklärt es sich, dass die chemische Behandlung des Trinkwassers in den folgenden Ausführungen eine Sonderstellung einnimmt: bei ihr kann es sich nicht darum han-



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

deln, die Zulässigkeit des Verfahrens an sich zu erörtern, sondern nur, die eingeschlagenen Methoden auf ihren Werth hin zu vergleichen. Anders bei der Conservirung im eigentlichen Sinne, wie sie für die früher genannten Getränke in Betracht kommt. Hier ist aus der einschlägigen Tagesliteratur unschwer zu erkennen, dass die anfängliche Sympathie für chemische Conservirungsmittel einer zunehmenden Abneigung Platz macht, die vorzugsweise in hygienischen Erwägungen begründet liegt. Der reichlicheren und unzweckmässigen Anwendung der Antiseptika ist man schon vielfach durch gesetzliche und sanitätspolizeiliche Bestimmunge entgegen getreten, und von mancher Seite wird sogar ein gänzlicher Verzicht auf chemische Conservirungsmethoden gefordert. Da aber diesen radikalen Bestrebungen noch tolerantere Ansichten gegenüberstehen, so dürfte ein Abwägen der Gründe für und wider am Platze sein.

Milch.

Das verbreitetste Conservirungsmittel für die Milch ist die auch bei festen Nahrungsstoffen vielfach verwandte Borsäure und ihr Natriumsalz, der Borax. Die Beliebtheit dieser Mittel entspringt ihrem Ruf als milde, für den Menschen harmlose Antiseptika. Ursprünglich dienten sie arzneilichen Zwecken, und zwar genoss der schon im 16. Jahrhundert angewandte Borax (Liebreich, Gutachten über die Wirkung der Borsäure und des Borax, V. f. g. M. u. oe. S., 1900, 1. Heft), wie auch die 1702 durch Homberg eingeführte Borsäure (Annet, Boric acid and Formalin as milk preservatives, The Lancet, 1899, II., S. 1212) einen unverdienten Ruf als Anodynum und Antispasmodicum. Die richtige Erkennung und wissenschaftliche Verwerthung der Substanzen datirt seit den Untersuchungen von Mitscherlich und von Binswanger im Jahre 1847. Auf den gewonnenen Ergebnissen weiterbauend, haben dann noch verschiedene andere sich mit der Prüfung der pharmakodynamischen Eigenschaften der Borsäure und des Borax befasst, um zu theilweise recht widersprechenden Resultaten zu gelangen. Binswanger hatte im Selbstversuch constatirt, dass die Borsäure in mehrmaligen kleinen Gaben ($6 \times 0{,}3 = 1{,}8$ pro die) keinerlei üble Nachwirkung hervorbrachte; grössere Mengen (1 Drachme = 3,654 g mehrmals) verursachten Erbrechen, ohne jedoch zu einer nachhaltigen Störung des Allgemeinbefindens zu führen. Auch Borax hatte erst in ähnlichen stärkeren Dosen eine rasch vorübergehende Uebelkeit zur Folge. (Liebreich). Wertheimber


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sah gastrische Störungen erst bei Aufnahme von 12 g Borsäure und darüber pro die auftreten (Forster, Ueber die Verwendbarkeit der Borsäure zur Conservirung von Nahrungsmitteln, A. H. II., 1884). Polli (1877) verabreichte zu Versuchszwecken an 8 Personen 45 Tage hindurch je 2 g, und 23 Tage je 4 g Borsäure in Milch; irgendwelche Gesundheitsstörung wurde hierbei nicht beobachtet (Liebreich). Eulenburg (1876) und Schiff (1879) haben die Borsäure wegen ihrer angeblichen Ungiftigkeit ausdrücklich als Conservirungsmittel empfohlen (Forster). R. Virchow berichtete, dass er drei Monate lang in therapeutischer Absicht ein „alkalisches Regime“ mit täglichen kräftigen Dosen Borax mit bestem Erfolge an sich selbst durchführte (Ueber Arthritis urica, B. K. W. 1884, cit. nach Liebreich). Liebreich (a. a. O.) erklärt die Aufnahme von 1,2—1,5 g Borsäure oder Borax täglich, selbst lange Zeit hindurch, für ganz unschädlich. Zu einer kumulativen Wirkung kommt es deswegen nicht, weil die zugeführten Borverbindungen durch die Nieren rasch und vollständig ausgeschieden werden, wie die Untersuchungen von Chittenden und Gies (Ueber den Einfluss des Borax und der Borsäure auf die Ernährung etc. Amer. Journ. Physiol. 1898, Ref. Z. U. N. 1898. S. 855) und Lettmann (Ueber die Verdauungsfermente unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beeinflussung durch Conservirungsmittel in Speisen, Journ. Franklin Inst. 1898, Ref. Z, U. N. 1899, S. 894) darthun. Auch über einmalige Aufnahme grosser Quantitäten wird berichtet. So erwähnte Polli einen Fall, wo ein Soldat ohne Schaden irrthümlich 25 g Borsäure verschluckte (Liebreich); nach Greene wurden sogar einmal 80 g Borax als Salz innerhalb eines Tages ohne schlimme Folgen aufgenommen (Forster).

Wesentlich ungünstiger lautete das Urtheil von Lebon (1878), das von Vallin (1881) und Brouardel (1883) bestätigt wurde. Nach diesen soll Borax bereits in kleinen Quantitäten, längere Zeit mit der Nahrung genossen, unangenehme Darmerscheinungen und Diarrhöen hervorrufen (Forster). Gowers (1881) beobachtete, dass nach einer längere Zeit hindurch fortgesetzten Verabreichung von 3,62 Borax im Tage bei zwei Epileptischen Psoriasiseruptionen auftraten. Bei der Borsäure sollen nach Einführung grösserer Mengen in Klysmaform (Bruzelius 1883; S. Grumpelt 1899) sowie nach ausgedehnter chirurgischer Anwendung (Molodenkow 1883) schwere, selbst tödtliche Intoxicationen mit Gastroenteritis, Schwindel, Prostration, Hauterythem vorgekommen sein (Liebreich). Féré (1895) construirte



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aus den bei Borvergiftungen, namentlich chronischer Natur, wahrgenommenen Symptomen ein dem Bromismus nicht unähnliches Krankheitsbild: Verdauungsstörung, psychische Depression, grosse Trockenheit der Haut mit Erythem, Ekzem, Furunculose u. s. w. (Borismus Féré; nach Bordas, Rapport au X. Congrès international d'hygiène etc., Paris 1900). Robinson (Public Health, 1899, August) berichtet über das Vorkommniss, dass 5 von den 7 Gästen eines Speisehauses nach dem Genuss eines Blanc-manger erkrankten; diese Speise war mit borisirter Milch zubereitet worden und ausserdem hatte der Koch dem fertigen Gericht noch Borsäure behufs Conservirung zugesetzt. Reste der Speise wurden an Hühner verfüttert; von diesen erkrankten 9 und 5 starben. Diese Mittheilung ist von besonderem Interesse deshalb, weil sie geeignet ist, die Behauptung Liebreich's (a. a. O.) und Kayser's (Aeltere und neuere Conservirungsmittel von Nahrungsmitteln und deren Beurtheilung, Z. f. öff. Chem. 1899, Ref. H. R. 1900, S. 739) zu widerlegen, dass bisher noch kein Fall von Gesundheitsschädigung durch chemisch conservirte Nahrung bekannt geworden sei.

Durch Thierexperimente haben etliche Forscher die Beobachtungen am Menschen zu unterstützen und zu erweitern versucht. Nach Liebreich (a. a. O.) vertrugen Hunde eine tägliche Menge von 0,25 Borsäure pro Kilo Körpergewicht, der Nahrung zugesetzt, ohne Störung des Allgemeinbefindens längere Zeit hindurch; Salpeter und Natriumbikarbonat erzeugten in gleichen Dosen schon eine merkliche Darmreizung mit dünnflüssigen Stühlen. Kaninchen vertrugen in einem über 31 Tage ausgedehnten Versuch 0,2 g Borsäure pro Kilo Thier ohne jeglichen Nachtheil. Borax verursachte, als Pulver trocken verabreicht, weniger in Lösung, eine nicht unbeträchtliche, schmerzhafte Darmreizung, die aber trotz ununterbrochener Weiterdarreichung des Pulvers alsbald in Heilung überging. Die unmittelbare Einwirkung von Borsäure und Borax auf Magen und Darm wurde durch Bespülung der operativ freigelegten Schleimhäute an narkotisirten Thieren geprüft: Borsäure erwies sich selbst in 5 proc. Lösung als nahezu indifferent, Boraxlösung zeigte diese Eigenschaft nur bis zu einer Concentration von $^1/_2$ pCt.; darüber schädigte er das Epithel, aber immerhin in geringerem Maasse als gleichstarke Salpeter- oder Sodalösung.

Diesen Resultaten stehen gegenüber die Angaben von Lebon und Proust, dass schon 0,5 g Borax pro Kilo Thier, 5 – 10 Tage lang verabreicht, Hunde tödteten (Bordas). Annett (a. a. O.) fand bei seinen Fütterungsversuchen an jungen Katzen, dass die mit Bor ver-


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

setzte Milch Unterernährung und häufig schon in der vierten Woche den Tod der Thiere zur Folge hatte, während die mit unbehandelter Milch genährten Controlthiere gut gediehen. Es illustrirt dies die Angabe Allen's (nach Halliburton, Remarks on the use of borax and Formaldehyde as preservatives of food, Brit. med. journ., 1900, July, S. 1), dass bei den mit conservirter, d. h. chemisch behandelter Milch ernährten Kindern auffallend häufig eine sichtliche Unterernährung gefunden werde.

Zu den toxikologischen Erhebungen treten dann die weiteren Fragen hinzu: wie verhält es sich überhaupt mit der conservirenden Wirkung von Borax und Borsäure auf die Milch? und ferner: macht sich diese Wirkung in unerwünschter Weise auch nach Aufnahme der Milch noch innerhalb des Organismus geltend, d. h. wird ihre Ausnutzung durch Borsäurezusatz beeinträchtigt? Diese letztere Frage würde auch schon durch die eben erwähnten Beobachtungen von Annet und Allen nahegelegt werden.

Der Conservirungskraft der Borsäure wurde von Rideal und Foulerton (Public Health 1899, No. 11. S. 554) ein günstiges Zeugniss ausgestellt. Sie fanden, dass Borsäure im Verhältniss von 1 : 2000 die Milch unverändert erhielt, also in einer Menge, die keinen wahrnehmbaren Einfluss auf die Verdaulichkeit und auch sonst keine schädliche Wirkung auf den Organismus hervorzubringen im Stande war. Anders lautete der Befund von Lazarus (Die gebräuchlicheren Mittel zur Conservirung der Milch. Z. H. VIII, 1890). Dieser machte es sich zur Aufgabe, die antiseptische Wirksamkeit der bekannteren Zusatzmittel zur Milch zu erproben und zwar in Quantitäten, die weder den Geschmack zu beeinträchtigen, noch dem schwachen Organismus kleiner Kinder zu schaden vermöchten, wobei er für Borsäure 1—2, für Borax 4 g pro Liter nicht für zu hoch gegriffen erachtete. Beide Substanzen erwiesen sich in dieser Concentration als sehr unzureichend in ihrer Wirkung. Bordas (a. a. O.) behauptete, dass die Borsäure erst im Verhältniss von 7,5 : 100, der Borax gar erst im Verhältniss von 70 : 100 eine genügend keimwidrige Wirkung entfalte, was natürlich ihre absolute Unbrauchbarkeit zur Milchconservirung bedeuten würde. Liebreich selbst giebt zu, dass beide Stoffe nur als sehr schwache Antiseptica gelten können; beispielsweise bleiben Staphylokokken in 4proc. Borsäurelösung 10 Tage lebensfähig. Bei den meisten Mikroben tritt unter der Einwirkung selbst concentrirter Borlösungen höchstens eine Wachsthumsbehinderung auf; immerhin


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

muss diese geringe Wirkung doch wohl genügen, um den practisch erwiesenen conservirenden Effect der Substanzen zu begründen. Liebreich sagt, sowie in der chirurgischen Anwendung die Borsäure nur im Stande ist, eine schon vorher aseptische Wunde rein zu erhalten, nicht aber eine vorhandene Infection zu bekämpfen, so ist sie auch als Conservirungsmittel nur brauchbar, wo es gilt, ganz frische, unverdorbene Nahrung in gutem Zustand zu erhalten, nicht die schon eingetretene Zersetzung zu unterbrechen, ein Umstand, den er nicht mit Unrecht zu Gunsten des Conservirungsmittels auslegt. Doch kann nach Lehmann's Ansicht (Die Methoden der practischen Hygiene, II. Aufl., 1901) die Borsäure auch dieser beschränkten Aufgabe erst in grösserer Zusatzmenge gerecht werden.

Den Einfluss der zugesetzten Antiseptika auf die Ausnutzung der Nahrung, insbesondere der Milch, hat man durch Stoffwechselprüfungen an Mensch und Thier, sowie durch die vergleichende Controlle künstlicher Verdauungsvorgänge festzustellen gesucht. Forster (a. a. O.) prüfte die Einwirkung von 3,0 g täglich mit der Nahrung aufgenommener reiner Borsäure auf die Verdauung des gesunden Erwachsenen in Gemeinschaft mit Schlencker, wobei letzterer sich den Experimenten unterzog. In zwei Versuchsreihen, einmal mit gemischter Kost und einmal mit vorwiegender Milchdiät, ergab sich übereinstimmend eine Zunahme der Kothausscheidung um etwa 30 pCt. mit reichlicherem Stickstoffgehalt der Fäces. Forster glaubte hiernach eine verminderte Resorption einzelner Nahrungsbestandtheile, vielleicht in Verbindung mit einer gesteigerten Schleimproduction und lebhafterer Abstossung von Darmepithelien, annehmen zu müssen. Die letzteren Erscheinungen werden, als Anzeichen eines wahren „Katarrhs" noch dadurch wahrscheinlicher gemacht, dass die relative Kothvermehrung die Borsäurezufuhr um etliche Tage überdauerte. — Gelegentlich einer Wiederholung der Forster'schen Versuche durch Mann unter Lehmann's Leitung (Lehmann a. a. O.) liess sich eine gleiche nachtheilige Wirkung der Borsäure nicht wahrnehmen. Halliburton (a. a. O.) studirte ebenfalls den Einfluss von Borsäure und Borax auf die Milchverdauung, und zwar auf die künstlich herbeigeführte, ausserhalb des Organismus. Er fand, dass die Labgerinnung, die er als Vorstufe und Vorbedingung für die Peptonisirung bezeichnet, durch Borsäurezusatz wenig oder gar nicht behindert wurde, aber wohl nur deswegen, weil die Säure sich in der Milch nur sehr schwer und langsam löste. Borax hingegen verzögerte bei leichter Löslichkeit


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Labgerinnung ganz beträchtlich. Leffmann (a. a. O.) stellte beim Hunde einen nur geringen Einfluss von Borsäure und Borax auf die Verdauungsthätigkeit der Fermente fest: Borax bis zu 5 g längere Zeit hindurch gegeben, hemmte die Eiweissverdauung nicht und wirkte auch sonst nicht nachtheilig. Erst in grösseren Gaben beeinträchtigte Borax die Fett- und Eiweissausnutzung. Borsäure bis zu 5 g täglich zeigte sich für die Eiweissverdauung wie für die allgemeine Ernährung indifferent. Nach Chittenden und Gies (a. a. O.) that Borax bis zu 5 g täglich bei Hunden und auch bei andauerndem Genuss dem Stickstoffumsatz keinen Abbruch; ja, Mengen von 5 bis 10 g hatten eine direct stimulirende Wirkung. Die Borsäure blieb bis zu 3 g täglich ohne Einfluss. Grosse Mengen Borax verzögerten allerdings die Stickstoff- und Fettassimilation und vermehrten das Gewicht der Fäces und ihren Stickstoffgehalt bedeutend. Keppler (Ueber den Wirkungswerth von Pepsin und Pankreatin bei Gegenwart von Borsäure. Pharm. Centralbl. Ref. U. U. 1899. S. 892) prüfte die Borsäurewirkung bei dem erheblichen Zusatzquantum von 3 g auf 15 g Eiweiss, Borax sogar in der Menge von 3 g auf 8 g Eiweiss. Er fand dabei, dass die künstliche Verdauung des letzteren durch Pepsin und Pankreatin durchaus nicht nachtheilig beeinflusst wurde. Die Verdauung der Kohlehydrate durch Pankreatin wurde durch Borsäure ebenfalls nicht, durch Borax nur infolge seiner Alkalescenz gestört; Kalilauge wirkte noch wesentlich ungünstiger als Borax. Liebreich giebt an, dass die verzuckernde Kraft des Speichels sowie die Pepsinwirkung auf Eiweiss durch Borax lediglich infolge der alkalischen Reaction gehemmt würde; Natron bicarbonicum wirkte viel intensiver. Borsäure blieb in Mengen bis zu 5 pCt. gänzlich ohne Einfluss.

Der Borsäure kommt in der Gebräuchlichkeit sehr nahe das Formalin. Es ist bemerkenswerth, wie rasch dieses — sonst als Antisepticum sehr schätzbare — Mittel in die Conservirungsmethoden für Getränke Eingang gefunden hat. Der zuerst ganz offen gehandhabte Zusatz von Formalin zur Milch konnte beispielsweise in den Vereinigten Staaten durch gesetzliche Vorschriften so wenig unterdrückt werden, dass die Verwaltungsbehörden grösserer Städte im Jahre 1895 sich veranlasst sahen, jeden Polizeibeamten mit den zum Formalinnachweis nothwendigsten Reagentien auszustatten (Hill, nach Annett, a. a. O.). Die keimwidrige Kraft des Formalins wurde 1888 durch Löw bekannt; seit 1896 wird es, nach Trillat's


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Vorgang, mit Vorliebe zur Desinfection von Wohnräumen benutzt (Günther, Einführung in das Studium der Bakteriologie. V. Aufl. 1898). Die conservirende Wirkung auf Milch ist nach Weigle und Merkel (Forschungsberichte über Lebensmittel und ihre Beziehungen zur Hygiene. Bd. II. 1895) eine beträchtliche. Bei Zusatz von 1 Theil auf 5000 Theile Milch hielt sich die letztere 100 Stunden bei 25° frisch; für 24 Stunden genügte nach Rideal und Foulerton (a. a. O.) schon 1 : 50000. Rideal hatte früher schon (Formalin als Milchconservirungsmittel, Analyst 1895, Ref. V. Ch. N. 1895) festgestellt, dass Milch durch Formalinzusatz im Verhältniss von 1 : 10000 sieben Tage, bei 1 : 18432 mindestens 3 Tage unverändert bleibe. (Moechel Formaldehyd als Conservirungsmittel für Milch, Chemikerzeitung 1900, Ref. Z. U. N. 1900, S. 640) schildert als probates Verfohren, dass sofort nach dem Melken vom Molkerei-Leiter, und nur von diesem, 1—2 Löffel einer 1,587 proc. Formaldehydlösung auf circa 40 Liter Milch zugesetzt werden; er will durch umfassende Versuche herausgefunden haben, dass dieser Zusatz hygienisch durchaus unbedenklich sei. Andererseits verlangte Ehrlich (Eignet sich Formaldehyd zur Conservirung von Nahrungsmitteln? Ref. H. R. 1897, VII, S. 468) für Milch schon „kräftige Dosen“ des Mittels, wenigstens wenn sie sich mehrere Tage halten sollte, und Koslowski (Ueber die Anwendung von Formalin zum Conserviren von Lebensmitteln, Dissertation, St. Petersburg 1899; Ref. Z. U. U. 1900, S. 582) meint, dass gerade Bouillon und Milch selbst von bedeutenden Mengen Formalin nicht geschützt werden, da das Mittel die darin auftretenden Schimmel- und Hefe-Pilze sehr wenig zu beeinflussen vermag.

Die Giftigkeit des Formalins für den Menschen nennt Trillat nicht erheblich: Gaben bis zu 5 g wurden von Kranken ohne Schaden genommen (Bordas). Rideal beobachtete an sich selbst auf das Trinken einer 1 proc. Lösung bei wiederholten Versuchen keine üblen Folgen (a. a. O.), Schützenberger nahm an, dass das Formalin durch Eingehen einer unlöslichen Verbindung mit organischen Stoffen seine ursprüngliche Giftigkeit verliere (Bordas). Nach der Ansicht von Bruni (Ueber die physiologische Wirkung des Formaldehyd, Annal. Farmacol. e. Chim., Ref Z. U. N. 1900, S. 583) kommt der Ruf einer guten Verträglichkeit aber nur dem neutral reagirenden Formaldehyd zu, während das gewöhnliche Präparat des Handels, das saure Reaction zeigt, selbst in sehr verdünnter Lösung genossen,


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Magenreizung und Erbrechen verursacht. Leider verhält sich aber die antibacterielle Leistungsfähigkeit beider Körper dementsprechend: während die saure Lösung energisch keimtödtend wirkte, vermochte die neutrale nur in geringem Maasse das Bacterienwachsthum abzuschwächen. Uebrigens konnte Bruni im Thierversuch (an Fröschen, Ratten, Kaninchen, Hunden) nachzuweisen, dass das Formalin selbst in kleinen Gaben, die keine merklichen Störungen der Verdauung und des Allgemeinzustandes verursachten, bei lange fortgesetster Darreichung doch nicht ganz indifferent blieb, indem es die Gewebe, mit denen es in Berührung trat, allmählich verhärtete. Nach dem, was wir über die Verhärtung der lebenden Epidermis bis zur lederartigen Consistenz durch länger fortgesetzte Umschläge mit 1—2 proc. Formalinlösung erfahren haben, würde uns die Andeutung ähnlicher Veränderungen an den Schleimhäuten des oberen Verdauungstractus kaum überraschen. So sieht auch Halliburton (a) a. O.) in der Thatsache der eminenten „Hautfeindlichkeit" des Formols einen Beweis gegen dessen Harmlosigkeit gegenüber den inneren Körpergeweben: schon $\frac{1}{2}$ ‰ Lösungen wirken hautrötend und machen etwaige Schrunden ausserordentlich schmerzhaft. Halliburton erwähnt die Versuche Cervello's, der durch 3 mal tägliches Pinseln mit Formalin binnen einer Woche Gangrän am Kaninchenohr erzeugte. Aronson fand die Giftwirkung des Formol bei Kaninchen 18 mal geringer wie die des Sublimat; immerhin erwies es sich noch giftig genug, um starke Diarrhöen hervorzurufen (Bordas). Buch und v. d. Linden bezeichneten das Formalin als Gift für das neutrale Nervensystem, hauptsächlich die Centren des verlängerten Markes und die Reflexcentren des Rückenmarks. Die Versuchsthiere Annetts, junge Katzen (s. o.), gediehen nicht bei Zusatz von 1 : 12500, 1 : 25000 und selbst 1 : 50000 Formol zur Milch und gingen, ebenso wie bei der Bor-Darreichung, vielfach in der 3. und 4. Fütterungswoche zu Grunde. Natürlich kommt hier wie dort neben einer eigentlich toxischen Wirkung die Beeinflussung der Geniessbarkeit und Verdaulichkeit der Milch durch das Antisepticum in Frage. Gerade die letztere ist nach dem übereinstimmenden Urtheil der Experimentatoren beim Formalin als eine recht störende anzusehen. Ehrlich (a. a. O.) fand, dass durch solche Quantitäten des Mittels, wie sie zu einer mehrtägigen Aufbewahrung nothwendig erschienen, der Geschmack der Milch bis zur Ungeniessbarkeit verändert wurde. Weigle und Merkel (a. a. O.) berichten, dass die Eiweissstoffe der Milch durch


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Formalin so beeinflusst wurden, dass sie sich in einem Gemisch von Schwefelsäure und Essigsäure nicht mehr lösten. Das Caseïn der mit Formaldehyd versetzten Milch fiel nicht feinflockig aus, wie bei normaler Milch, sondern sehr dickflockig, wodurch seine Verdaulichkeit deutlich beeinflusst wurde. Auch liess sich durch Verdauungsversuche mit Pepsin und Salzsäure feststellen, dass das Formalin direkt verdauungshemmend wirkte. Die Veränderung der Eiweissstoffe durch Formalin konstatirte auch Hefelmann (Die organischen Konservirungsmittel Zeitschr. f. öff. Chem. 1898; Ref. Z. U. N. 1898, S. 359). Gruber (Referat zu einem Gutachten des K. K. Obersten Sanitätsraths, Wien; Ref. Z. U. N. 1900, S. 374) hob hervor, dass die Milch durch Formalbehandlung einen fremdartigen Geschmack annehme, und ihre Einweisskörper die vollständige Löslichkeit in Säuren einbüssen.

Die Benzoesäure und besonders ihr Natriumsalz ist anstelle der Borsäure mehrfach zur Milchkonservirung empfohlen worden. Das Natriumbenzoat scheint in der That viele Vorzüge zu besitzen. Berry (Ueber einige antiseptisch wirkende Stoffe, welche zur Konservirung von Nahrungsmitteln dienen, Chem. News 1886, Ref. V. Ch. N., Bd. I, 1886) fand, dass zwar die Säure selbst sich nicht zur Milchkonservirung eignete, da sie Caseïn fällt, wohl aber das benzoesaure Natron. Dieses wirkte um $^1/_3$ stärker als Borsäure, und bei Verwendung in kleinen Dosen liess sich eine üble Nebenwirkung niemals beobachten. Hefelmann (a. a. O.) bezeichnet die antiseptische Wirkung der Benzoesäure als befriedigend; er erinnert daran, dass wir die Säure in Preisselbeeren, wo sie als natürlicher Bestandtheil vorkommt, ohne Nachtheil zu geniessen pflegen und stellte fest, dass sie binnen kurzer Zeit durch den Harn wieder vollständig ausgeschieden wird. Leffmann (a. a. O.) fand keinerlei Beeinflussung der Verdauungsfermente durch Natriumbenzoat; er bezeichnet es als besonders geeignet zur Nahrungsmittelkonservirung auch deshalb, weil sein Geruch die Verwendung eines Uebermaasses von selbst verbietet. In dem Gutachten des Oesterreichischen Obersten Sanitätsrathes (s. o.) finden wir vermerkt, dass die Benzoesäure und ihre Salze „sehr schwach giftig“ sind, was allerdings nicht hindert, dass auch diese Substanzen als zur Milchkonservirung nicht geeignet bezeichnet werden.

Bei Besprechung der Salicylsäure erwähnt Eulenberg (a. a. O.) die Angabe von Kolbe, dass 0,4 g pro Liter die Milch während 36



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Stunden vorm Sauerwerden zu bewahren vermögen,; andere haben zu diesem Zweck grössere Mengen nöthig gehabt. Dabei kommt man aber sehr bald an die Geschmacksgrenze: die Salicylsäure eignet sich schon wegen ihres ausgeprägten Geschmackes nicht zur Milchkonservirung, wie auch Lehmann (a. a. O.) bestätigt. Hierzu kommt als weiteres störendes Moment ihre geringe Löslichkeit in Wasser und, worauf Lazarus (a. a. O.) aufmerksam gemacht hat, der Umstand, dass bei Salicylbehandlung der Milchkonsum sich in höchst unliebsamer Weise vertheuern würde: der Preis eines Liters würde sich um 2 Pfennige erhöhen. — Wir werden der Salicylsäure bei Besprechung der alkalischen Getränke wieder begegnen.

Die Flusssäure (Fluorwasserstoffsäure) und ihre Salze, besonders das Fluornatrium, haben sowohl für Milch wie für alkoholische Getränke als Konservirungsmittel Verwendung gefunden. Das Fluornatrium wurde 1887 von Thompson als absolut unschädliches Antisepticum namhaft gemacht (Bordas). Im Jahre 1890 prüfte dann Tappeiner (Mittheilungen über die Wirkung des Fluornatrium, A. exp. P., Bd. 27, 1890) in eingehender Weise die keimwidrigen und toxischen Eigenschaften des Salzes. Er fand, dass dasselbe zu 0,5 pCt. der Nährgelatine zugesetzt jegliches Wachsthum verhinderte; 0,25 pCt. wirkten nur noch auf einzelne Bacterien; 0,1 pCt. zeigte sich nahezu vollständig wirkungslos. Im übrigen erwies sich das Fluornatrium zur Fernhaltung von Schimmel und Hefe bei hinreichender Concentration in gleichem Maasse wie gegen Spaltpilze brauchbar; die Fluorgelatineplatten hielten sich auffällig lange rein von zufälligen Infectionen, und selbst absichtlich eingeimpfte Schimmelpilze kamen nur ganz spärlich zur Entwickelung. Hierbei schien es sich um eine specifisch antiseptische Wirksamkeit, nicht um eine grob chemische Aetzung seitens des Salzes zu handeln; wenigstens konnte ein destruirender Effect auf Eiweiss durch Versuche mit Lösungen von Hühnereiweiss und Serum ausgeschlossen werden. Eine befriedigend konservirende Wirkung von Fluorzusatz auf Milch konstatirte Arthus (1892): 0,3 pCt. Fluornatrium erhielten die Milch bei Bluttemperatur unverändert, selbst wenn sie vorher mit Buttersäure-Bacterien geimpft worden war. Marpmann (Die bactericide Wirkung des Fluornatriums etc., C. f. B. I. Abth., 1899, No. 25) giebt an, dass das Salz zu den unschädlicheren Fluoriden gehört; Mengen von 0,2 auf ein Liter Milch seien auch bei lange fort-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gesetztem Gebrauch unbedenklich. Diese Concentration genügte aber, um Milch zwei Tage lang frisch zu erhalten.

Die Giftwirkung des Fluornatrium untersuchte Tappeiner (a. a. O.) an Kaninchen. Er unterscheidet zwischen einer früh, wenn auch zunächst in geringem Grade, wahrnehmbaren Affection des centralen Nervensystems, die zu einer langsam zunehmenden Somnolenz führt unter gewissen Begleiterscheinungen, Speichelfluss, Athmungsbeschleunigung, und zweitens einer hochgradigen Angioparalyse, die beim Ueberschreiten einer gewissen Dosis plötzlich eintretend Collaps und Tod herbeiführt. Tappeiner bediente sich der intravenösen Injection; Perret (a. a. O.) fand, dass auf diesem Wege die Fluoridlösung allerdings leicht giftig wirkt, sodass die Grenze von 0,08 g des Satzes pro Kilo Thier nicht überschritten werden darf. Dahingegen erwies sich bei der Aufnahme per os das Fluornatrium selbst in gesättigter Lösung als unschädlich. Perret selbst genoss drei Wochen lang Butter, die mit 0,3 pCt. Fluornatriumlösung behandelt worden war, nach der von Villon (1895) angegebenen Conservirungsmethode. Lehmann (a. a. O.) warnt wiederum vor der Giftigkeit des Fluorids. Er erinnert an die Versuche von Rabuteau, wo bei Hunden auf 0,25 g Speichelfluss, auf 0,5 Erbrechen eintrat; grössere Dosen bewirkten Krämpfe und Tod. Tappeiner und Brandt verabreichten Hunden längere Zeit hindurch 0,1—0,9 g Fluornatrium pro die. Es bildete sich eine eigenthümliche Krankheit aus durch Aufspeicherung des Fluors in den Knochen; die Wirbelsäule wurde steif (Lehmann).

Als seltener verwandte Conservirungsmittel sind noch zu nennen Aether, Chloroform, Benzol, Toluol. Diese, sowie das Kaliumbichromat, das Kaliumpermanganat und ähnliche haben nur Bedeutung für Laboratoriumszwecke, zur Haltbarmachung von Milchproben, die einer chemischen Prüfung unterzogen werden sollen, nicht für den allgemeinen Consum. Für diese Zwecke ist auch der Werth des Formalins anerkannt (Backhaus, Ueber Conservirung von Milchproben, Chemiker-Zeitung 1897; Ref. V. Ch. N. XII., 1897). Soda und doppeltkohlensaures Natron, die zur Maskirung einer saueren Reaction benutzt worden sind, können auf die Bezeichnung „Conservirungsmittel" keinen Anspruch machen, da sie die Bacterienentwickelung eher fördern als hemmen (Flügge, Lehrbuch der Hygiene, IV. Aufl. 1897). Der Aetzkalk kommt schon deswegen nicht in Betracht, weil er mit den reichlichen Phosphaten und Car-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bonaten der Milch unwirksame Verbindungen bilden würde (Lazarus). Das Wasserstoffsuperoxyd ist zwar ein recht wirksames Antisepticum, aber als Milchconservirungsmittel doch zu bedenklich (Flügge).

Der Gesammteindruck der hier erörterten Ergebnisse und Erfahrungen spricht dafür, dass man trotz der angeblichen Harmlosigkeit chemischer Conservirungsmethoden einer gelegentlichen Schädigung durch so behandelte Milch gewärtig sein muss. Dies ist aber dasselbe Resultat, zu dem eine einfache theoretische Erwägung mit zwingender Nothwendigkeit hinführt: es giebt kein absolut unschädliches Conservirungsmittel und kann kein solches geben, wie es überhaupt kein für den Menschen völlig indifferentes Desinfectionsmittel geben kann. Wir erinnern uns des Behring'schen Wortes: „Das Bemühen, absolut ungiftige und dabei doch wirksame Antiseptica aufzufinden, ist ein vergebliches.“ (Vgl. Gerlach, Z. f. Hyg., Bd X, 1891). Es ist undenkbar, dass ein und derselbe Stoff das Protoplasma einzelliger Mikroorganismen bis zur Abtötung zu beeinflussen, oder doch wenigstens die Weiterentwickelung und Lebensthätigkeit derselben lahm zu legen vermag, und dabei das Protoplasma vielzelliger Organismen völlig intact lässt. Wenn man also von unschädlichen Mitteln spricht, denen doch eine conservirende Wirkung zuzuschreiben ist, so kann hierunter niemals eine absolute, sondern nur eine relative Harmlosigkeit verstanden werden; es wird damit nur gesagt, dass solche Zusatzmittel unter günstigen Bedingungen, d. h. im Allgemeinen von gesunden Personen, in geringen Mengen, und nicht allzu häufig, genossen, keine wahrnehmbare schädliche Wirkung auf den Consumenten hervorzubringen pflegen. Jede verallgemeinernde Empfehlung, z. B. dass selbst ein dauernder Genuss derartiger Substanzen nicht zu schaden vermöge, dass eine cumulative Wirkung in Folge schneller Elimination durch den Harn ausgeschlossen sei, bedarf für den Einzelfall einer strengen Kritik. So setzt die energische Bewältigung der Chemikalien durch die Nieren ganz gesunde Organe voraus; diese fehlen aber bekanntlich vielen Menschen, die diätetisch auf Milchgenuss angewiesen sind. Zweitens ist es, wie Halliburton (a. a. O.) hervorhebt, nicht von der Hand zu weisen, dass die stetige Passage der fremdartigen Stoffe durch die Nieren auch auf anfänglich normale Organe nicht ohne Einfluss bleibt, und in dem Moment, wo die secretorische Function zu ermatten beginnt, ist ein circulus vituosus geschaffen. Nun könnte man sagen, die chemische Milchconservirung taugt vielleicht nicht für alle Zwecke:


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wo ein zarter oder kranker Organismus auf vorwiegenden oder ausschliesslichen Milchgenuss angewiesen ist, mag sie unterbleiben, für Säuglinge und Kranke eignet sich ein so behandeltes Getränk nicht; deswegen braucht aber das so bequeme und volkswirthschaftlich gewinnbringende Conservirungsverfahren nicht völlig über Bord geworfen zu werden; es genügt, wenn die auf diesem Wege haltbar gemachte Milch als solche declarirt wird. Aber auch gegen die theilweise Handhabung des chemischen Verfahrens sprechen gerade bei der Milch gewichtige Gründe. Einmal besteht die Gefahr, dass die Produzenten und Händler im Vertrauen auf ihre Zusatzmittel es an der nöthigen Vorsicht und Sauberkeit bei der Milchbehandlung fehlen lassen; das würde zu einer allgemeinen Verschlechterung des Getränkes führen, die durch Antiseptica keineswegs wett gemacht werden könnte (Gruber). Zweitens dürften bei einer Duldung von Zusatzmitteln die Versuche, eine beginnende Verderbniss der Milch zu verdecken, immer grössere Dimensionen annehmen (Flügge, Rubner). Endlich muss anerkannt werden, dass die physikalischen Conservirungsmethoden der Milch ganz vorzüglich ausgebildet sind und bei exacter Anwendung gute Resultate liefern. Es besteht demnach, wie aus dem Urtheil Sachverständiger zu ersehen ist (vgl. Krüger, Molkerei-Zeitung 1892, Ref. V. Ch. N. VIII, 1893; Thomson, Sartori, V. Ch. N. XI, 1896; Vieth u. A.), in der That kein Bedürfniss nach chemischen Zusatzmitteln, und wo sich ein solches geltend macht, ist dies auf unzureichende sanitäre Einrichtungen und mangelnde Sauberkeit zurückzuführen, denen Vorschub zu leisten, wir uns wohl hüten müssen. — Nun zu den alcoholischen Getränken

Wein und Bier.

Für die Conservirung des Weines ist seit langer Zeit die schweflige Säure in Gebrauch. Ihre Verwendung ist zunächst eine indirekte: die zur Aufnahme des Weines bestimmten Fässer werden „geschwefelt“, d. h. es wird auf Leinwandlappen eingeschmolzener Schwefel in einem lose verschlossenen Fasse verbrannt (Rubner). Die feuchten Wandungen des Fasses absorbiren die entstehende schweflige Säure, um sie späterhin an den Wein allmählich wieder abzugeben. Nach Lehmann genügen 20—30 g Schwefel für ein Stückfass von 12 Hektolitern. Die desinfizirende und damit conservirende Wirkung der schwefligen Säure ist eine ganz hervorragende; Nessler giebt an, dass 2,7—5,4 mg SO_2 im Liter Wein die gewöhnlichen Weinkrank-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

heiten, das „Zähwerden", „Kahmigwerden", „Sauerwerden" verhüten; 22 mg reichen hin, um im Most volle 28 Tage die Gährung hintanzuhalten (Lehmann). Hand in Hand mit dieser stark antibakteriellen Wirkung geht allerdings eine ausgesprochene Giftigkeit auch für den Menschen. Die Thatsache ist seit langem bekannt. Schon im Jahre 1497 wandte sich der Kaiser Maximilian auf dem Reichstagsabschied zu Freiburg i. B. in einem Erlass gegen die übermässige Schwefelung der Weine, weil „die Gelehrten der Artzney" festgestellt hätten, dass derartige „böse gemacchte vielmalen schwere, langwerende, uuüberwindtliche tödliche Krankheiten erzeugen" (Kionka, Ueber die Giftwirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze und deren Zulässigkeit in Nahrungsmitteln, Z. H. Bd. XXII, 1896). Als äusserste Grenze des verwendbaren Schwefels wurde hier 1 Loth auf ein Fuder Wein festgesetzt, d. h. 16 g Schwefel = 32 g SO_2 auf 1200—1500 Liter, oder 20—25 mg auf ein Liter, — eine Menge, wie sie auch heute noch in stärker geschwefelten Weinen, namentlich Weissweinen, angetroffen wird. Es ist interessant zu beobachten, dass weiterhin schon in diesem Erlass der besonders schädliche Einfluss der schwefligen Säure auf Kranke, namentlich Wöchnerinnen, hervorgehoben wird, wie er in unseren Tagen durch Versuche von Bernatzik und Braun bestätigt worden ist (Wiener Med. Wochenschr. 1869 bezw. 1871, cit. nach Kionka). Kurz zuvor, auf der Aerzteversammlung in Dublin 1867, hatte nämlich Polli die medicamentöse Anwendung der Sulfite für alle möglichen fieberhaften Krankheiten empfohlen, indem er sie als sehr wenig giftig bezeichnete; er selbst hatte versuchshalber 8—12 g an einem Tage ohne üble Folgen genommen. Bernatzik und Braun verabreichten nun zwecks Behandlung von Puerperalfieber an Wöchnerinnen schwefligsaure Magnesia, Natron und Kali, machten aber die Erfahrung, dass nicht nur jegliches Heilresultat ausblieb, sondern auf Dosen von 1—2 g sich Erbrechen und profuse Diarrhöen einstellten; schon 0,08 auf 24 Stunden vertheilt bewirkte Verdauungsstörungen. Sie warnten daher vor der Verwendung schwefligsaurer Salze und gaben der Vermutung Ausdruck, dass die von Polli und Anderen beschwerdelos vertragenen Mengen grösstentheils zu Sulfaten oxydirt gewesen seien, wie dies bei Lagerung des Salzes leicht vorkommt (Bornträger, Die Beurtheilung des Zusatzes schwefligsaurer Salze zum Fleisch vom sanitätspolizeilichen Standpunkt, Gesundheit 1899, No. 24). Im Jahre 1884 nahm Ogáta (Ueber die Giftigkeit der schwefligen Säure, A. H. II, 1884) genau toxi-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kologische Untersuchungen über die schweflige Säure vor. Er bezeichnet sie auf Grund seiner Thierexperimente als ein „unter allen Umständen intensives Gift“. Eingeathmet, bewirkte sie Reizung und Entzündung in den Luftwegen; schon 0,05 % SO_2 machten die Luft irrespirabel. Aehnlich wie CO_2 wirkte die Säure als heftiges Blutgift. Pfeiffer (Zur Kenntniss der giftigen Wirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze, A. exp. P. Bd. 28, 1890) dehnte seine Untersuchungen auf die wässerige Lösung des Gases aus. Er fand dieselbe intensiver und tiefer ätzend als gleich starke Lösungen anderer Mineralsäuren einschliesslich der Schwefelsäure. 0,5—1 proc. wässrige SO_2-Lösungen erzeugten schon eine erhebliche Gastritis bei den Versuchsthieren; eine 5 proc. Lösung hatte in 3—5 Minuten den Tod zur Folge. Bei der Sektion fand sich Verätzung nicht nur der ganzen Magenwand, sondern auch von Leber und Zwerchfell, welche wie gekocht aussahen. Die weit verbreitete Wirkung der Lösungen im Organismus erklärt Pfeiffer dadurch, dass dieselben fortwährend, namentlich bei gelinder Erwärmung, reichlich gasförmige SO_2 abgeben, die sich dann in den Geweben viel rascher verbreitete, als eine Flüssigkeit dies vermöge. Die in Blut und Lymphe eintretende schweflige Säure wird, nach Pfeiffer, durch das Alkali derselben gebunden, es bildet sich ein schwefligsaures Salz. Hieraus ergeben sich zwei Möglichkeiten: entweder ist es die Verminderung des Alkali im Blute, die — wenigstens bei den Pflanzenfressern — tödtlich wirkt, oder das schwefligsaure Salz an sich entfaltet eine specifische Giftwirkung. Für das letztere sprechen manche Erfahrungen, die man mit der Zuführung des Salzes als solchen gemacht hat. Pfeiffer nahm mit mehreren Freunden 0,5 g schwefligsaures Natron in starker Verdünnung, d. h. 250 mg SO_2: Druck und Schmerzgefühl im Magen, Aufstossen, allgemeines Unbehagen waren die Folge. Kionka brachte einem Kaninchen mittelst Schlundsonde 4 g Natrium sulfurosum in 10 proc. Lösung in den Magen; dasselbe starb nach 4 Stunden. Es fanden sich in der Schleimhaut des Magendarmkanals bis an den Dickdarm kleine Blutungen, in den oberen Partien massenhaft, mit entzündlich gerötheter Umgebung; ferner Blutungen in den Lungen. Hunde ertrugen wesentlich grössere Gaben ohne sichtbare Folgen längere Zeit hindurch, so ein 5 kg schwerer Hund in 44 Tagen 711 g Natriumsulfit. Doch fand sich hier bei der Sektion trotz intra vitam fehlender Symptome Leberverfettung, Nierenentzündung, Blutungen in Lunge und Nieren.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Im Hinblick auf die nachgewiesene Giftigkeit der schwefligen Säure ist es wohl verständlich, wenn von mancher Seite die gelegentlichen üblen Folgen nach Weingenuss: Kopfschmerz, Aufstossen, Uebelkeit, wenigstens theilweise einem relativ starken Gehalt des Getränkes an SO_2 zugeschrieben werden (Filsinger, Die anorganischen Conservirungsmittel, Z. f. öff. Chem., 1898; Ref. Z. U. N. 1898, S. 358; Bordas). Dieselbe ist, nach Pfeiffer, in den Weinen zumeist in der Form schweflig-saurer Salze enthalten, aus denen beim Genuss durch die Säure des Magensaftes schweflige Säure frei wird. Fresenius äusserte auf der Versammlung Bayrischer Chemiker zu Speyer 1888 die Vermuthung, dass an einem excessiven „Katzenjammer" nach dem Genuss von sogenanntem Federweissen häufig die mitgenossene schweflige Säure Schuld sei. Bornträger (a. a. O.) erklärt die Empfindlichkeit einzelner Personen gegen die in Norddeutschland unter dem Namen Rhein- und Moselwein verabreichten Getränke, die zuweilen ansehnliche Mengen von Natriumsulfit enthalten, so, dass es sich hier handelt entweder um Menschen mit zu reichlicher Magensäure oder mit Subacidität: bei den ersteren werde die schweflige Säure schnell und massenhaft ausgetrieben, bei den anderen werde die an und für sich spärliche Salzsäure von dem Natrium vollends neutralisirt.

Wenn man nun, trotz schwerwiegender hygienischer Bedenken, auf die Verwendung der schwefligen Säure bei der Weinbehandlung nicht verzichten will, so liegt dies, mit einem Wort, an ihrer Unersetzbarkeit. Sie ist nicht nur das wirksamste Desinfections- und Conservirungsmittel, sie hat auch noch andere wesentliche und unentbehrliche Eigenschaften; eine Thatsache, die — schon lange bekannt und practisch verwerthet — durch Ripper (Die schweflige Säure im Wein. Forschungsberichte etc. Bd. II, 1895) wissenschaftlich begründet worden ist. Die schweflige Säure ist in hervorragender Weise activ betheiligt bei dem Process, den man das „Reifen" des Weines nennt, ihr ist es ganz wesentlich zu danken, wenn der Wein hierbei wohlschmeckend und bouquettreich wird. Die durch Einwirkung des Luftsauerstoffs auf die Alcohole gebildeten stark riechenden und schmeckenden Aldehyde werden durch die Hauptmenge der vorhandenen schwefligen Säure gebunden und damit dem Wein die unerwünschten Eigenschaften der „Jugend" genommen. So kommt es, dass die Producenten, die zeitweise eine Desinfection der Fässer mit strömendem Wasserdampf übten, doch wieder zum Schwefeln zurückgekehrt


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sind bezw. dasselbe noch neben der Dampfdesinfection vornehmen. Die an Aldehyd gebundene schweflige Säure ist, was weiter ins Gewicht fällt, viel weniger giftig, als die noch frei vorhandene bezw. lose mit Alkali vereinigte. Lench stellte fest, dass die freie Säure schon in einer Concentration von 0,02 pCt., die aldehydschweflige Säure aber erst von 0,85 pCt. an den Magen belästige (Bordas). Es wäre also verfehlt, die Verwendung der schwefligen Säure in der Kellerwirthschaft gänzlich inhibiren zu wollen. Etwas anderes ist es mit dem Missbrauch und den Auswüchsen der Schwefelbehandlung, wie z. B. dem von Rubner gebrandmarkten Usus, beim Abziehen des Weines die einzelnen Flaschen nochmals mit einem in das Innere versenkten brennenden Schwefelfaden zu schwefeln, oder aber das nachträgliche Versetzen des fertigen Weines mit schweflig-sauren Salzen, wie dem aus unreinen Kaliumbisulfit bestehenden „Cristalline wine preserver", der vor etlichen Jahren von London aus empfohlen wurde. (Vgl. V. Ch. N. Bd. V 1890.) Derartige Manipulationen sind absolut verwerflich. Im Uebrigen dienen die in verschiedenen Staaten eingeführten Grenzbestimmungen zum Schutz gegen ein schädliches Uebermass an schwefliger Säure. In Oesterreich wird nach einem Gutachten der Wiener medicinischen Facultat vom Jahre 1887 verlangt, dass der Wein nicht mehr als 0,008 g freier SO_2 im Liter enthalten dürfe; die Grenze der an Aldehyd gebundenen setzte man nach der Ripper'schen Entdeckung in einem späteren Gutachten auf 0,2 fest. Medicinalweine sollen völlig frei sein (Ludwig, Ueber die Grenzen des zulässigen Gehalts an schwefliger Säure im Wein, Ref. H. R. 1900, No. 10). Für die schweizerische Gesetzgebung waren die Beschlüsse der Versammlung Schweizer Chemiker in Zürich 1894 im Grossen und Ganzen maassgebend (Ref. V. Ch. N. Bd. IX, 1894). Dieselben lauteten:

1. Bei der Untersuchung der Weine sind die freie und die gebundene schweflige Säure stets gesondert zu bestimmen.

2. Für die Beurtheilung eingebrannter (geschwefelter) Weine hinsichtlich ihrer eventuellen Gesundheitsschädlichkeit kommt vor Allem die freie schweflige Säure in Betracht.

3. Der Gehalt an freier schwefliger Säure darf 20 mg im Liter nicht übersteigen.

4. Der gestattete Maximalgehalt an adehydschwefliger Säure darf wesentlich höher angenommen werden als der bisherige für die gesammte schweflige Säure. Immerhin ist auch hier die Aufstellung


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

einer Grenzzahl geboten, damit dem Missbrauch eines übermässigen Einbrennens entgegengewirkt werden kann. Es sei demnach ein Gesammtgehalt an schwefliger Säure, freier und aldehydschwefliger, von 200 mg im Liter zu gestatten.

5. Für Medicinal-Süssweine wird an 20 mg im Liter Wein an gesammter schwefliger Säure festgehalten. —

Die Versammlung Bayrischer Chemiker im Jahre 1890 hielt einen Gehalt an freier SO_2 bis zu 80 mg pro Liter noch für zulässig, allerdings nur unter der Declaration „stark geschwefelt" (Kionka).

Das deutsche Weingesetz vom 24. 4. 1892 sagt im § 3, dass eine Verfälschung nicht gesehen werden dürfe in der „anerkannten Kellerbehandlung einschliesslich der Haltbarmachung des Weines, auch wenn dabei geringe Mengen von schwefliger Säure oder daraus entstandener Schwefelsäure in den Wein gelangen". Eine Grenzbestimmung für die Stoffe, die bei der Kellerbehandlung in den Wein gelangen dürfen, ist dem Bundesrath anheimgegeben worden (§ 4), aber bis jetzt nicht erfolgt (Lebbin, Die Reichsgesetzgebung über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, 1900).

Für die Bierconservirung ist die schweflige Säure weniger im Gebrauch, wenngleich sie sich auch hier sehr wirksam erwiesen hat, speciell um Nach- und Nebengährungen aufzuhalten. Am meisten wird noch das Calciumbisulfit in Lösung zum Ausspülen der Fässer und Bottiche benutzt (Lehmann).

Die Fluoride, von denen schon bei der Milchconservirung die Rede gewesen ist, finden auch für alkoholische Getränke, besonders Wein, Verwendung. Die weinsäureartig schmeckenden Krystalle des Fluornatrium (Lehmann) eignen sich, nach Filsinger, speciell zum Zusatz für gegohrene Getränke. Seifert (Ueber die Einwirkung einzelner antiseptisch wirkender Stoffe auf verschiedene Mikroorganismen des Weines. Oesterr. Chem. Ztg. 1898; Ref. Z. U. M. 1899. S. 441) schildert die Conservirungsfähigkeit des Fluorammon als sehr beträchtlich: 5—10 g des Salzes sollen hinreichen, um in einem Hektoliter Wein jede Krankheit zu verhüten. Die Kahmkrankheit z. B. wurde in einem Wein mit 5 pCt. Alkohol durch Zusatz von 5:100000 selbst bei 25—30° Celsius ferngehalten. Marpmann (a. a. O.) prüfte den Erfolg eines Zusatzes von 0,2 g Fluornatrium zu je einem Liter Most, Wein und Bier. Der Most bekam am 4. Tage eine trübe Haut, das Bier trübte sich am 10. Tage, der Wein war auch nach dieser Zeit unverdorben. Als besonderer Vorzug des Fluor mit Rücksicht



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

auf das Gährungsgewerbe wird hier angegeben, dass es die Thätigket der Spaltpilze unterdrückt, ohne bis zu einer gewissen Concentration die erwünschte Function der Hefe zu beeintrchtigen. Schmid (Untersuchung zweier Conservirungsmittel für Bierbrauereien, V. Ch. N. Bd. X. 1895) empfahl ein Combination von Fluorwasserstoff und Fluorammonium in der Menge von 2 g pro Hektoliter zur Bierconservirung, da hierdurch die Milchsäuregährung verhindert werde; 50 g des chemisch weniger reinen Präparats auf ein Hektoliter Wasser dienten zur Reinigung der Fässer. — Hinsichtlich der Giftigkeit der Fluorsalze kann auf das bei der Milch gesagte verwiesen werden. Erwähnt sei noch, dass das Gutachten des österreichischen Obersten Sanitätsraths (vgl. Z. U. N. 1900, S. 374) die Anwendung der Fluoride für Bier verbietet, sie aber zur Weinconservirung zulässt unter Declarationszwang.

Borsäure und Salicylsäure zum Wein bei oder nach der Herstellung zuzusetzen, ist nach dem deutschen Weingesetz verboten, obwohl letztere nach Ansicht einzelner Autoren zur Weinconservirung sich gut eignen soll: 0,15—0,1 g auf ein Liter erwiesen sich als genügend wirksam (Koller, a. a. O.). Für Bier bildet dagegen die Salycilsäure das am meisten verwandte Conservirungsmittel. Den Untersuchungen von Bauer zufolge erhielten 6,0 g der Säure ein Hektoliter Bier 3—4 Monate lang gut. Von der therapeutischen Anwendung her kennen wir die energische keimwidrige Wirkung der Salycilsäure, die sie sowohl bei chirurgischer Applikation als auch bei interner Darreichung entfaltet. Für technische Zwecke ist sie schon seit etwa 30 Jahren in grösserem Maassstabe bei uns im Gebrauch (Hefelmann) und hat sich speciell im Brauereibetriebe bewährt zur Haltbarmachung des Bieres selbst wie auch der Rohmaterialien, Gerste, Hefe, und der Zwischenprodukte, speciell der Bierwürze (Niederstadt, Ueber Bier-Conservirungsmittel, Ref. V. Ch. N. Bd. II. 1887). Mit der Frage ihrer Schädlichkeit bei länger fortgesetztem Genuss hat sich Kolbe (1875) befasst. Kolbe nahm 9 Monate hindurch in Getränken pro die wenigstens 1 g Salicylsäure zu sich ohne jemals eine unangenehme Wirkung zu verspüren (Lehmann, Ein Beitrag zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Salicylsäure, A. H., Bd. V. 1886). In ähnlicher Weise wurde der Versuch durch Lehmann wiederholt. Dieser veranlasste zwei gesunde Münchener Arbeiter in mittleren Jahren drei Monate lang täglich in einem halben Liter Bier 5 cc einer 10 proc. alkoholischen Salicylsäurelösung


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu sich zu nehmen. Den Geschmack des in dieser Weise stark salicylirten Getränkes beschreibt Lehmann selbst als „mässig unangenehm“; von den Arbeitern wurde er in der ersten Zeit kaum bemerkt, auf die Dauer aber doch als zuwider empfunden. Irgend welche Störung der Verdauung oder des Allgemeinbefindens trat in der ganzen Zeit nicht auf. — Sassetzky (1883) fand sogar bei Fieberkranken unter Salicyldarreichung eine günstige Beeinflussung der Nahrungsassimilation, speciell eine bessere Ausnutzung der stickstoffhaltigen Bestandtheile der Milch; diese Thatsache wurde indessen von Forster (a. a. O.) auf die gleichzeitige antipyretische Wirksamheit des Salicyls zurückgeführt. Leffmann (a. a. O.) giebt an, dass in seinen Versuchen eine lähmende Wirkung der Salicylsäure auf die stärkelösenden, weniger auf die eiweisslösenden Fermente hervortrat. Die Gesetzgebung verschiedener Staaten hat sich dem Mittel nicht günstig gezeigt. In Deutschland nimmt besonders Bayern eine ablehnende Haltung ein; hier ist nach dem Malzaufschlagsgesetz vom 16. 5. 1868 und dem Landtagsabschied vom 10. 11. 1881 für die Bereitung von Braunbier jeder fremde Zusatz ausser Gerstenmalz und Hopfen verboten, einschliesslich der Conservirungsmittel, und wird als Fälschung angesehen (Lebbin), im Gegensatz zu den Vorschlägen Vogel's (1885, Chemikerversammlung in Nürnberg) und Prior's (1886, Denkschrift), dass bis zu 0,05 g Salicylsäure im Liter bei Schank- und Lagerbier und bis zu 0,2 g bei Exportbier zugelassen werden sollten. Im übrigen Deutschland ist die Anwendung von Salicylsäure, um die Hefe vor Zersetzung zu bewahren, wie auch zwecks Conservirung des fertigen Bieres nicht direct verboten (Goesch und Karsten, Die Gesetzgebung betreffend das Gesundheitswesen im Deutschen Reich, 1888). Oesterreich gestattet nicht die Verwendung der Salicylsäure und ihrer Derivate (nach G. A. des Obersten Sanitätsraths, s. o.). In Frankreich wurde auf ein Gutachten der Acad. méd. zu Paris vom Jahre 1887 hin der Zusatz von Salicylsäure zu festen und flüssigen Nahrungsmitteln, die „Salicylage“ verboten; nach ersterem können „schwache, aber anhaltend wiederholte Gaben von Salicylsäure oder deren Derivaten bei gewissen Personen, namentlich älteren und solchen, deren Nieren und Verdauungsorgane nicht in normaler Weise functioniren, bemerkenswerthe Gesundheitsstörungen hervorbringen“. (Ref. V. Ch. N., II. 1887.)

Nun muss allerdings bemerkt werden, dass die angeblich gefährdeten Kranken und namentlich Nierenleidende ohnehin keine grösseren


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Quantitäten Bier zu geniessen pflegen (Lehmann). Hierin liegt eben der wesentliche Unterschied bei der Beurtheilung von Bier- und von Milch-Zusatzmitteln: die Milch bildet, wie schon oben gesagt, eine oft unentbehrliches, vielleicht für längere Zeit ausschliessliches Ernährungsmittel für schwache Organismen, während die Alcoholica im Allgemeinen nur als Genussmittel für Gesunde angesehen werden können. Jedenfalls sind unter den habituellen Consumenten die einer besonderen Rücksicht bedürftigen Personen, Kranke und Schwache — von Kindern nicht zu reden — in der Minderzahl, und will man für diese die gelegentlich verwerthbaren stimulirenden Eigenschaften alkoholischer Getränke nicht entbehren, so hätte man im Declarationszwang und in Specialvorschriften, wie sie theilweise schon vorhanden sind, für „Medicinalweine" und „Gesundheitsbiere" eine geeignete Handhabe zur Vermeidung differenter Zusätze. Für die an und für sich complicirten Producte des Gährungsgewerbes stellen die verschiedenen Antiseptica, die zur Conservirung in Betracht kommen, nicht in dem Maasse heterogene Substanzen dar, wie für die Milch; es braucht nur an das spontane Vorkommen von Borsäure im Wein (Liebreich) und Bier (Brand, Ref. V. Ch. N. VIII. 1893), von schwefliger Säure im Bier (Rösler, V. Ch. N., III. 1888; Wahl und Henius, V. Ch. N. IX. 1894) erinnert zu werden. Hiermit soll nun aber beileibe nicht einer leichtfertigen und kritiklosen Behandlung der alcoholischen Getränke mit Chemikalien das Wort geredet werden: nichts kann nach dem über die Gefährlichkeit der einzelnen Stoffe Gesagten ferner liegen. Nur die Conservirungsmittel, die wir vorderhand durch nichts Gleichwerthiges zu ersetzen vermögen, geben zur Vertheidigung chemischer Methoden Anlass, nämlich die schweflige Säure für den Wein und die Salicylsäure für das Bier. Von letzterem ist wieder nur dasjenige gemeint, das zum überseeischen Export in heisse Länder bestimmt ist; hier kann das chemische Verfahren mit dem Pasteurisiren noch mit Erfolg concurrriren, so lange diesem schwerwiegende Nachtheile anhaften (Brodgeschmack des Bieres und mangelhafte Wirkung der geringen Erhitzung auf das Michsäureferment, vgl. Koller, a. a. O.). Für das gewöhnliche Schank- und Lagerbier dagegen taugt keine Salicylsäure, hier können wir mit Fug und Recht jegliches Conservirungsmittel zurückweisen, nachdem wir von sachverständiger technischer Seite erfahren haben, dass zuverlässige Haltbarkeit ohne Kunstmittel eine charakteristische Eigenschaft des aus tadellosen Ingredienzien exact und reinlich gebrauten Getränkes darstellt.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Man hat versucht, die seit einigen Jahren im Handel befindlichen künstlichen Süssstoffe, das Saccharin, Dulcin, Zuckerin, die Krystallose und wie sie sonst noch heissen mögen, wegen ihrer antiseptischen Wirksamkeit zur Conservirung von Getränken zu benutzen. Die Desinfectionskraft dieser Substanzen ist aber so unbedeutend und andererseits die Reaction unserer Geschmacksorgane auf ihre Anwesenheit eine so empfindliche, dass sie für die meisten Getränke als Conservirungsmittel nicht in Betracht kommen können (vgl. Macheleidt, Kann Saccharin in der Brauerei als Conservirungsmittel in Betracht kommen? Wochenschr. für Brauerei 1898, Ref. Z. U. N. 1898, S. 848). Am ehesten wäre dies noch denkbar bei den

Fruchtsäften

und Limonadenessenzen, die zur Herstellung alcoholfreier Erfrischungsgetränke dienen. Ueber das Saccharin hat Jessen unter Lehmann's Leitung in Würzburg eingehendere Untersuchungen angestellt (Zur Wirkung des Saccharins, A. H. X, 1890). Es wurde $^1/_4$ Jahr hindurch an neun Personen, Erwachsene und Kinder, je 0,1 g Saccharin in wässeriger Lösung verabreicht. Dabei liess sich eine Gesundheitsstörung nicht beobachten. Jessen selbst nahm gelegentlich das Quantum von 5 g, das an Süssigkeit 3 Pfund Zucker gleichkommt, in einem Tage, ohne Unbequemlichkeiten zu verspüren. Bei künstlichen Verdauungsversuchen zeigte sich, dass Saccharin die diastatische Wirkung des Ptyalins ziemlich stark beeinträchtigte, aber nur in seiner Eigenschaft als Säure. Eine andere Säure von gleicher Acidität hinderte die Verzuckerung ebenfalls und andererseits wurde die störende Wirkung des Sacharins durch Neutralisirung behoben. Dagegen erschien die ausserdem beobachtete Verlangsamung der Peptonisation als eine specifische Wirkung des Sacharins, da sie auch nach Neutralisirung bestehen blieb. Das Präparat „Saccharinum solubile“ zu 1,0 g einer aus drei Liter Milch bestehenden Nahrungsmenge zugesetzt, schränkte die Ausnutzung der letzteren nicht ein. — Die keimwidrige Kraft des Saccharin erschien wiederum von seiner sauren Reaction abhängig; nach Neutralisirung verschwand sie nahezu völlig. Bornstein's (Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Saccharins, Apothekerzeitung 1898; Ref. Z. U. N. 1898, S. 839) Selbstversuch bestand darin, dass er sich zunächst in Stickstoffgleichgewicht setzte und dann, bei völlig gleichbleibender Nahrung, täglich 10 Sacharintabletten, zusammen 0,25 g enthaltend, genoss. Er beobachtete oft


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

diarrhoische Entleerungen; die Kothmenge war an den Versuchstagen um etwa 20 pCt. vermehrt und enthielt mehr Stickstoff und Fett. Von anderen Seiten angestellte Verdauungsversuche ergaben verschiedene Resultate. Riegler (Verhalten des Saccharins zu verschiedenen Fermenten, A. exped. P., Bd. XXXV, 1895) fand, dass das Saccharin selbst bei 0,5 pCt. die amylolytische Speichelwirkung aufhebt und überhaupt die Verdauung stark beeinträchtigt, während das leicht lösliche Saccharin-Natrium ohne jeden Einfluss auf die Fermentationserscheinungen blieb. Saleski (Ueber den Einfluss einiger künstlicher Zuckerpräparate auf die Verdauungsprocesse, Pharm. Journ. 1898; Ref. Z. U. N. 1900, S. 362) sagt, dass wässerige Lösungen von Zuckerin, Sulfinid und Krystallose die fermentative Wirkung des Magensaftes bedeutend vermindern, dass aber die Umwandlung der Stärke durch sie nicht beeinflusst wird. Nach Buratschenko (Ueber Saccharin, Chemikerzeitung 1899; Ref. Z. U. N. 1900, S. 362) stört eine Saccharinlösung die Peptonisirung des Eiweiss weniger als eine Zuckerlösung von gleicher Süssigkeit; ja, selbst gewöhnlicher Rheinwein, zur Mahlzeit genossen, beeinträchtigt die Peptonisirung bedeutend stärker als diejenigen Mengen Saccharin, die zur Nahrungsmittelconservirung in Betracht kommen würden. Burchard und Seifert (Ueber die conservirende Wirkung der Saccharinsorten, Pharm. Centralh.; Ref. V. C. N. X, 1895) prüften die gährungswidrige Kraft des Saccharins im Vergleich mit der Salicylsäure an gährender Traubenzuckerlösung; dabei erwies sich die Salicylsäure fünfmal wirksamer als die gleiche Menge reinen Saccharins. Das Natriumsaccharat, die Krystallose, zeigte so gut wie gar keine conservirende Wirkung. Bordas (a. a. O.) schreibt zwar dem saccharinsauren Natrium (Cristallose, Sucrine) gute antiseptische Eigenschaften zu schon im Verhältniss von 0,03 auf 100 Flüssigkeit, er beruft sich aber im Uebrigen auf die Statuirung des Comité consultatif d'hygiene de France vom Jahre 1888 mit folgenden Hauptpunkten: „Saccharin ist kein Nahrungsmittel und nicht im Stande, den Zucker zu ersetzen. Seine Anwendung unterbricht oder verzögert die Umsetzung der Amylaceen und Eiweisskörper im Verdauungscanal. Sein Genuss stört die Verdauung und ruft leicht Dypepsie hervor."

Im Grossen und Ganzen muss der Werth dieser Substanzen zur Getränkeconservirung also als gering bezeichnet werden, und es steht im Einklang mit den hygienischen Anschauungen, wenn in Deutschland das Gesetz betreffend den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vom 6. 7. 1898 die Anwendung derselben bei der gewerbsmässigen Herstellung von Wein, Bier, Fruchtsäften untersagt (Lebbin).

Die Salicylsäure dürfte wegen ihrer geringen Wasserlöslichkeit für die Fruchtsäfte weniger wie für Bier geeignet sein; in Oesterreich ist sie, gleich den Fluoriden, für diese Zwecke verboten. Allenfalls käme die Borsäure noch in Betracht; über die physiologische Wirkung dieses Mittels ist bei der Milchkonservirung gesprochsn worden. Das Formalin fand Schott (Ueber die Anwendbarkeit des Formaldehyd zur Verhinderung der Zersetzung von Zuckerlösungen; Ref. Z. U. M. 1900, S. 697) wenig wirksam, als er es in einem Verhältniss von 1 : 1000 einem Syrup zusetzte, der mit Milch- und Buttersäurebacterien geimpft worden war. Hinsichtlich einzelner seltener angewandter Antiseptika liegen eingehendere Versuche noch nicht vor; so für das Abrastol oder Asaprol (Sulfo-β-Naphthol) oder für das von Barbi (Wasserstoffsuperoxyd als Conservirungsmittel. Pharm. Centralh. 1895. Ref. V. G. H. X. 1895) empfohlene H_2O_2, das in der Menge von 10 g auf ein Liter Flüssigkeit das „beste, ungefährlichste und bequemste“ Conservirungsmittel für Fruchtsäfte wie für Wein und Bier darstellen soll. Allerdings hat Koller (a. a. O.) bereits darauf aufmerksam gemacht, dass der Körper chemisch rein schwer zu bekommen, in seiner Beschaffenheit schwer zu controlliren, und selbst leicht zersetzlich ist. Alles in allem dürfen wir von den chemischen Mitteln keine besondere Bedeutung für die Conservirung der Fruchtsäfte erwarten, es sei denn, dass man die altgewohnte Maassnahme eines reichlichen Zuckerzusatzes den chemischen Methoden beirechnen will. —

Trinkwasser.

Nur anhangsweise, weil nicht eigentlich in das Gebiet der Conservirungsmethoden gehörig, soll die chemische Desinfection des Trinkwassers hier berührt werden. Die früher sehr unzulänglichen Versuche, verdorbenes Trinkwasser durch Zusatz von geschmackverbessernden Mitteln geniessbarer zu machen, sind in neuerer Zeit durch wissenschaftlich begründete und bakteriologisch erprobte Methoden abgelöst worden. Es war hierbei die Erwägung maassgebend, dass in manchen Situationen die Sterilisirung des Wassers durch Kochen vor dem Genuss wenigstens in grösserem Maassstabe schwer durchführbar oder aber mit erheblichen Kosten verbunden erschien, beispielsweise sei nur an die Verpflegung eines im Felde stehenden


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Heeres oder an die temporäre Versorgung einer durchseuchten Gegend mit nicht gesundheitsschädlichem Trinkwasser erinnert. Man erwartet von den Chemikalien bei der Wasserdesinfection eine intensivere Wirkung als bei der sonstigen Getränkeconservirung. Es gilt nicht, eine Flüssigkeit trinkbar zu erhalten, sondern erst im gegebenen Moment trinkbar zu machen: die Zusatzmittel haben hier nicht das keimende Bakterienwachsthum zu unterdrücken, sondern eine schon mehr oder weniger stark ausgebildete Flora zu bekämpfen, ohne doch den Consumenten ernstlich zu schädigen. Dieser gesteigerten Anforderung haben sich bisher nur zwei Gruppen von antiseptischen Stoffen gewachsen gezeigt, erstens sauerstoffreiche Verbindungen, die leicht activen Sauerstoff abgeben, und zweitens Halogene.

Das Prototyp der ersteren Klasse bildet das Ozon, O_3. Seine antiseptische Wirksamkeit wurde 1893 von Fox nachgewiesen; Ohlmüller, Marmier, van Ermengen haben es zur Desinfection des Trinkwassers empfohlen. Weyl (Keimfreies Trinkwasser mittelst Ozon. C. f. B. Bd. XXVI. No. 1. S. 15) beschreibt das Charlottenburger Verfahren, dessen technische Ausführung die Firma Siemens u. Halske übernommen hatte. Das Wasser wird nach einer präliminaren groben Filtration auf einen 4,5 m hohen Thurm gehoben, in welchen unten Ozon eingeleitet wird. Das langsam herabrieselnde Wasser begegnet dem Ozon, und es wird durch die Einwirkung des letzteren der Keimgehalt auf $^1/_{100}$ reducirt, sowie der Gehalt an organischen Stoffen vermindert. Die Vorrichtung liefert stündlich 3,5—4 cbm gereinigten Wassers; etwaige restirende Trübung wird durch Kies-Schnellfilter beseitigt.

Eine auf denselben Principien beruhende Einrichtung besitzt die Stadt Lille. Calmette (Mittheilungen über die industrielle Sterilisation von Trinkwasser durch Ozon. Ann. Inst. Pasteur; Ref. Z. U. N. 1900. S. 135) berichtet, dass durch das Verfahren die pathogenen Keime und Saprophyten des Wassers abgetödtet werden und die organischen Stoffe abnehmen.

Blatz (Ueber die Wirkung des Natriumsuperoxyd als Desinficiens für Trinkwasser, Apothekerzeitung 1898; Ref. Z. U. N. 1899. S. 312) benutzte als Sauerstofferzeuger das Natriumsuperoxyd, Na_2O_2. Er setzte dies an die Stelle des von Hettinga-Tromp vorgeschlagenen Wasserstoffsuperoxyd, da dieses sehr theuer und stets durch freie Salz- oder Schwefelsäure verunreinigt befunden wurde. Die Einwirkung vollzieht sich nach der Gleichung


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

$$Na_2O_2 + 2\,H_2O = H_2O_2 + 2\,NaOH.$$

Das entstehende Aetznatron fällt die Carbonate und verleiht dem Wasser schon in sehr kleiner Menge einen laugenhaften Geschmack. Deshalb werden dem Wasser vor dem Natriumsuperoxyd äquivalente Mengen von Citronensäure zugesetzt (auf 234 Theile Na_2O_2 420 Theile $C_6H_8O_7$). Stark bakterienhaltiges Wasser wurde durch 24 stündige Einwirkung von 1 p. M. Natriumsuperoxyd sicher sterilisirt; schon 15 Minuten lange Behandlung wirkte so entwickelungshemmend, dass das Wasser wahrscheinlich ohne schädliche Folgen hätte genossen werden können.

Calciumpermanganat wurde verwandt von Girard und Bordas (1895) und von Guichard (Ueber die Reinigung des Trinkwassers. Journ. Pharm. Chim. 1898; Ref. Z. U. N. 1899. p. 308); Kaliumpermanganat von Delorme (Desinfection des puits par le permanganate de potasse. Annal. d'hyg. publ. 1900. Août). Nach Girard und Bordas soll das mit Calciumpermanganat versetzte Wasser über einem Gemisch von Thierkohle und niederen Manganoxyden filtrirt werden; Guichard lässt das behandelte Wasser durch eine mit Eisenstückchen gefüllte Röhre laufen, aus der die vorher rothe Flüssigkeit klar austritt. Delorme desinficirte die im Truppenlager bei Châlons vorhandenen Brunnen vor den letzten französischen Manövern mit angeblich gutem Erfolge durch übermangansaures Kali mit nachfolgender Absorption des letzteren durch ein Gemisch von Sand und Kohle.

Nach Schumburg (Die Methoden der Gewinnung keimfreien Trinkwassers durch chemische Zusätze. Veröff. a. d. Geb. d. Milit.-Sanitätswesens 1900; Ref. H. R. 1900, S. 730) hat sich der Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd, von Permanganaten, von Kupferchlorür mit nachträglicher Ausfällung des Kupfers durch ein Gemisch von Ferrosulfid und Kalk (Kröhnke), wie viele andere, unzuverlässig erwiesen. Von den Halogenen zeigte das Jod (in Form von Tinktur oder Lugol'scher Lösung) ebenfalls keine befriedigende Wirkung, wohl aber Chlor und Brom.

Das Chlor in Form des Chlorkalk wurde von Traube (Z. H. Bd. XVI, S. 149, 1894) empfohlen. 0,000 426 g Chlorkalk = 0,000 1065 g wirksamen Chlors sterilisirten 100 ccm Wasser binnen zwei Stunden; das Chlor wurde hinterher durch Zusatz von Natrium- oder Calciumsulfit in geschmacklose Verbindungen übergeführt. In der Absicht, die Desinfectionsfrist abzukürzen, erhöhte Bassenge



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Z. H., Bd. XX, S. 227. 1895) den Chlorkalkzusatz auf 0,15 pro Liter Wasser; hierbei genügte schon eine Einwirkung von 10 Minuten Dauer. Zur Beseitigung des überschüssigen Chlors wählte er Calciumbisulfat. Lode (Weitere Studien über die Sterilisirung des Wassers durch Zusatz von Chlorkalk. H. R. 1899. S. 859) behielt die kürzere Desinfectionsdauer bei vermehrtem Chlorzusatz bei, kehrte aber behufs Bindung des Chlors zum Natriumsulfit zurück. Die am Schluss des Processes restirende Trübung des Wassers sucht er durch Zusatz von Salzsäure zugleich mit dem Chlorkalk zu verhüten.

Als neuestes ist das Verfahren von Schumburg (a. a. O.) zu nennen. Hierbei wird die Desinfection durch Brom in Form einer Brom-Bromkaliumlösung in wenigen Minuten bewerkstelligt und danach das Brom durch eine Mischung von Natrium sulfurosum, Natrium carbonicum siccum und Mannit beseitigt. Der Autor schildert sein Verfahren als sehr wirksam und giebt genaue Vorschriften über die Ausführung desselben und den Transport der Chemikalien, besonders für Manöver- und Kriegszwecke. —

Es seien zum Schluss die in obiger Arbeit geäusserten Ansichten über die Conservirung von Getränken mit chemischen Mitteln vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege zu folgenden Hauptpunkten zusammengefasst:

1. für Milch ist jedes chemische Conservirungsverfahren zu verwerfen.

2. für die alkoholischen Getränke ist eine radikale Beseitigung der chemischen Conservirungsmittel zur Zeit noch nicht angängig; wir bedürfen der schwefligen Säure bei der Weinbehandlung unbedingt und möchten die Salicylsäure bei der Behandlung des Bieres zu Exportzwecken nicht entbehren.

3. für die Haltbarmachung der Fruchtsäfte sind empfehlenswerthe chemische Zusatzmittel nicht vorhanden und auch nicht vonnöthen.

4. Die Methoden der chemischen Desinfection des Trinkwassers sind, so weit sich dies bisher beurtheilen lässt, als werthvolle Errungenschaft zu betrachten.

Digitized by 

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nachsatz. Seit Fertigstellung obiger Arbeit sind noch einige andere Abhandlungen über chemische Conservirungsmethoden erschienen, von denen ich wenigstens die von Abel „Zum Kampfe gegen die Conservirung von Nahrungsmitteln durch Antiseptika", H.R. 1901, S. 265, hier anführen möchte. Die ablehnende Haltung der Autoren, wie sie hier schon im Titel ihren Ausdruck findet, ist eine ziemlich allgemeine. Eine erst vor Kurzem publicirte Arbeit von Rubner „Ueber die Wirkung der Borsäure auf den Stoffwechsel des Menschen", H. R. 1902, S. 161, erweckt noch besonderes Interesse dadurch, dass sie auf Grund eingehender experimenteller Forschungen eine plausible Erklärung für die vielfach empirisch festgestellte „Unbekömmlichkeit" dieses Conservirungsmittels beibringt. Rubner wies nämlich nach, dass ausser der schon von Forster (s. o.) constatirten Vermehrung von N und C im Koth eine Steigerung der CO_2-Ausscheidung und der Wasserdampfabgabe die Folge des Borsäurezusatzes zur Nahrung darstellt. Das heisst also, der Verbrauch von Fett und Kohlehydraten wächst, und zwar geschieht dies, falls vorher Nahrungsgleichgewicht bestand, auf Kosten des Körperfettes.

Abkürzungen für häufiger citirte Zeitschriften:

A. exp. P. = Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie.
A. H. = Archiv für Hygiene.
C. f. B. = Centralblatt für Bakteriologie.
H. R. = Hygienische Rundschau.
V. Ch. N. = Vierteljahrsschrift für Chemie der Nahrungsmittel.
V. f. g. M. u. ö. S. = Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin und öffentliches Sanitätswesen.
Z. H. = Zeitschrift für Hygiene.
Z. öff. Chem. = Zeitschrift für öffentliche Chemie.
Z. U. N. = Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungsmittel.

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

7.

Ueber die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Verminderung der Verbreitung der Diphtherie.

Von

Dr. **Kriege**, Kreisarzt in Barmen.

(Fortsetzung.)

---

b) Die Verbreitungsweise der Diphtherie auf Grund der bacteriologischen Forschung.

1. Die Infectionsquellen. Wenn man die Geschichte der Diphtherie seit den klassischen Arbeiten Bretonneau's (43) überblickt, so steht das Eine unzweifelhaft fest, dass die Krankheit contagiös, von Mensch zu Mensch übertragbar ist. Darüber besteht jetzt wohl auch keine Meinungsverschiedenheit mehr, denn durch unanfechtbare ärztliche Beobachtung wird es immer von Neuem bestätigt. Aber erst durch die Entdeckung des specifischen Parasiten und durch das Studium seiner Lebenseigenschaften ist die Verbreitungsweise der Krankheit — wenn auch noch nicht in allen Punkten völlig aufgeklärt — so doch dem Verständniss wesentlich näher gebracht worden. Zunächst wissen wir aus diesen Untersuchungen, dass höchst wahrscheinlich der Mensch allein den Infectionsstoff erzeugt. Die diphtherieähnlichen Erkrankungen bei Thieren (besonders Hühnern, Tauben, Kälbern und Schweinen) werden nach Löffler (16. 73, 74, 64) von anderen Krankheitserregern[1]) verursacht. Deshalb ist auch die Vor-

---

1) Der augenblickliche Stand dieser viel umstrittenen Frage ist in einem Aufsatz von Galli-Vallerio (75), unter Angabe der einschlägigen Literatur, dargelegt. Darnach werden unter der Bezeichnung Diphtherie bei den Vögeln von den Autoren verschiedene Krankheitsformen zusammen geworfen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die ächte, durch den Löffler'schen Bazillus verursachte Krankheit sich darunter befindet. Sicher aber können andere, pseudodiphtherische Anginen auf den Menschen übertragen werden. Die Sanitätspolzei wird daher



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stellung von Teissier (76) und Longuet (77), welche die durch Geflügel inficirten Düngerhaufen als Brutstätten des Infectionsstoffes betrachten, unhaltbar. Eine ektogene Vermehrung der Bazillen ist unter natürlichen Verhältnissen nur in Milch wahrscheinlich (Löffler 73, Schottelius 78). Sie bildet im rohen, lebenswarmen Zustande einen sehr guten Nährboden, ja, es genügt eine Temperatur von über 20° C. zur Vermehrung der Diphtheriebacillen. — Escherich (27, S. 251) erwähnt, „dass dem New York Board of Health 1894“ zufolge in dem Käse aus einer Farm, in welcher mehrere Diphtheriefälle vorgekommen waren, der Löffler'sche Diphtheriebacillus gefunden und in Reincultur gezüchtet wurde. Auf Fleisch, in Fleischbrühe ist ein Wachsthum zwar denkbar, aber durch Saprophyten erschwert. Doch könnte mit Nahrungsmitteln, die roh genossen werden, eine Verschleppung des Contagiums erfolgen[1]). Sonst aber bildet immer der Mensch das Centrum für die Ausbreitung. Die Bacillen verlassen ihn in durchaus infectionstüchtigem Zustand. Die wichtigsten, d. h. die concentrirtesten Infectionsquellen sind in den Secreten der Mund- und Nasenhöhle, den Sputis, den ausgehusteten Membranen gegeben[2]). Löffler (73), Roux und Yersin (17. 3. mémoire S. 402 ff.) Roux (80) und Andere haben gefunden, dass die Bacillen in den Secreten in dicker Schicht angetrocknet 4—5 Monate, wenn feucht erhalten, bis zu 7 Monaten lebendig bleiben. Die längste Lebensdauer der Bacillen, die Löffler (nach einer Mittheilung von Abel, 81) in einer dunkel aufbewahrten Gelatinecultur feststellen konnte, betrug 331 Tage. Im Freien, vor Licht geschützt, halten sie sich selbst in der Winterkälte Monate lang lebensfähig. (Abel 82). Mit den Absonderungen können die Bacillen vor Allem auf Gesicht und Hände der Kranken, ferner in die Wäschestücke, Taschentücher (Jäger, 83), Kissen, Decken (Park, 84), Kleider, Verbandstoffe gerathen, und dort — namentlich wenn die Wäsche in Bündel zusammen gelegt und so am Austrocknen verhindert wird, lange lebensfähig bleiben (Roux 80). Eine weitere

---

solche Vorkommnisse zu beachten haben und gegebenen Falls vor den kranken Thieren warnen müssen.

1) Vergl. hierzu die Untersuchungen von Montefusco (79).

2) Es ist zwar erwiesen, dass der Diphtheriebacillus nicht nur auf der kranken Schleimhaut, sondern zuweilen auch im Blut und in den inneren Organen vorkommt. Er könnte daher auch mit dem Stuhl und Urin nach aussen gelangen. Doch kommt diese entfernte Möglichkeit für die Weiterverbreitung der Krankheit höchstwahrscheinlich nicht in Betracht.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Infectionsquelle ist in den von den Kranken benutzten Ess- und Trinkgeschirren, Gabeln, Löffeln u. s. w. gegeben. Auch an anderen Dingen, die das Kind braucht, Büchern, Schulutensilien, Spielzeug, (Abel 81) kann der Infectionsstoff haften, ebenso wie das Bett und die nächste Umgebung desselben, die Wände, der Fussboden (Ritter 85), Teppiche, die dort liegen, Vorhänge, regelmässig als inficirt anzusehen sind. Ferner können die Bacillen an die Thürklinken, sowie an die Kleider, Hände, Haare, Schuhe des Pflegepersonals (Wright und Emerson 86), des Arztes und anderer Personen, die im Krankenzimmer verweilen, gerathen und so weiter verschleppt werden. Auch an einer Bürste, die zur Reinigung des Zimmers gedient hatte, sind virulente Bacillen von Wright und Emerson (86) nachgewiesen worden. — Ob die Luft des Krankenzimmers Diphtheriebacillen enthalten kann, ist noch nicht ganz sicher bewiesen. Doch nimmt Flügge (87) an, dass durch heftiges Husten, Niesen etc. feinste bacillenhaltige Tröpfchen in die Luft übergehen, dort längere Zeit sich schwebend halten und durch schwache Luftströmungen hin und herbewegt werden können. Germano (88) hält es für wahrscheinlich, dass auch im trockenen Staub der Wohnungsluft virulente Bacillen vorkommen. Doch sprechen die Versuche von Neisser (89) entschieden dagegen, dass der Diphtheriebacillus wirklich mit dem Staub der Wohnungen — oder gar der Strasse, besonders des Kehrichts, wie Klebs (90) und Oertel (91) meinen — eingeathmet werden könnte. Man hat daran gedacht, dass die Infectionen bei Kindern im ersten Lebensjahr vielfach so zu Stande kämen, weil hier die Nase meist zuerst von der Krankheit ergriffen wird. Doch steht wohl so viel fest, dass die Wohnungsluft als Infectionsquelle gegenüber der Contaktinfection kaum in Betracht kommt[1]). Auch von der Gefahr, die ein an Diphtherie Verstorbener verursacht, macht man sich vielfach übertriebene Vorstellungen. Wie Flügge (62) zutreffend bemerkt, werden die Infectionskeime zum wesentlichsten Theile durch die vom lebenden Kranken gelieferten Excrete und durch seine Bewegungen und Hantirungen ausgestreut.

Es sei hier ausdrücklich bemerkt, dass der Nachweis des Diph-

1) Bretonneau (92) bemerkte schon 1855 zu dieser Frage: „Die Uebertragung durch die Luft kommt bei der Diphtherie nicht vor.“ Allein die Contagion „durch kranke Individuen oder durch Gegenstände, die mit dem contagiösen Princip behaftet sind,“ vermittelt die Entstehung der Krankheit.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

theriebacillus an Gegenständen ausserhalb des Menschen bisher nur in ganz vereinzelten Fällen gelungen ist, doch kann das nicht Wunder nehmen. Wie C. Fränkel (3 S. 107) bemerkt, fehlt uns hierzu ein Anreicherungsverfahren, das z. B. den Nachweis der Cholerabacillen im Fluss- und Trinkwasser in vielen Fällen erst möglich gemacht hat.

2. Die verschiedenen Arten der Uebertragung. Die Uebertragung der virulenten Bacillen von den genannten Infectionsquellen auf Mund- und Nasenschleimhaut u. s. w. von gesunden Individuen kann sich sehr verschieden gestalten. Ein directes Berühren der Infectionsquelle mit dem Munde — also Küsse, Aussaugen der Canüle von Tracheotomirten, Benutzen der von dem Kranken gebrauchten Ess- und Trinkgeschirre (Forbes [93][1]), Gabeln, Löffel u. s. w. — ist unter sonst gleichen Verhältnissen offenbar am besten geeignet, die Krankheit zu übertragen. Auch Berührungen der verschiedenen Infectionsquellen mit den Händen, an denen der Infectionsstoff haften bleibt, können, besonders bei Kindern, sehr leicht zur Uebertragung der Bacillen auf die Mund- oder Nasenschleimhaut oder auch auf kleine (Kratz-) Wunden der äusseren Haut führen. Kinder pflegen nicht nur ihre beschmutzten Hände, sondern auch alle möglichen Gegenstände, Spielzeug u. s. w. in den Mund zu stecken. Selbstverständlich kann dadurch, dass der Kranke einen Gesunden aus nächster Nähe anhustet, eine directe Uebertragung des Infectionsstoffes erfolgen. Die Angehörigen, die Pfleger des Kranken, der Arzt würden noch viel häufiger inficirt werden, wenn Erwachsene überhaupt für die Krankheit empfänglicher wären. Dass die Bacillen, wenn sie in der Luft des Krankenzimmers in der Form feinster Tröpfchen oder auch im Staub vorhanden sind, durch die Einathmung in die Mund- oder Nasenhöhle der Umgebung des Kranken gelangen können, ist ohne Weiteres verständlich. Doch wird auch in solchem Falle der Transport des Contagiums durch Berührungen immer wahrscheinlicher sein (M. Wolff [55], Jäger [83]). Durch inficirte Wäsche können die Bacillen in verschiedener Weise übertragen werden. Besonders gefährlich ist offenbar die Benutzung von Taschentüchern und Handtüchern, die vorher von

---

1) Derselbe berichtet von einer Diphtherie-Epidemie in 24 Familien in Rochester, die auf die Benutzung eines gemeinsamen Trinkgefässes zurückgeführt werden konnte. An den Rändern des Gefässes wurde der Löffler'sche Bacillus gefunden.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den Kranken gebraucht worden sind. — Ein noch weiterer Weg, der sich der directen Beobachtung fast immer entzieht, ist durch die Mittelspersonen gegeben, die den Bacillus im Munde oder in der Nase beherbergen, ohne selbst merklich krank zu sein, oder deren Kleidung, Kopf- oder Barthaar etc. den Infectionsstoff aufgenommen hat. Durch diese Art der Uebertragung lassen sich am besten die Fälle erklären, in denen alle Nachforschungen nach einer directen Ansteckung vergeblich sind.

3. Die Beziehungen „der örtlichen und zeitlichen Disposition" zu den Lebenseigenschaften des Diphtheriebacillus. In seiner werthvollen Studie über die Verbreitungsweise der Diphtherie erörtert Flügge (94) in scharfsinniger Weise, wie „örtliche und zeitliche Schwankungen der Frequenz" bei der epidemischen Diphtherie durch die geschilderte Art der Ansteckung hervortreten können. Gewisse Einflüsse in der Umgebung des Menschen, auch Sitten und Gebräuche, dürften zunächst in wechselnder Weise einer Conservirung des Contagiums günstig (z. B. das Seeklima, Kellerwohnungen) oder ungünstig (excessives Landklima, helle trockene Wohnungen) sein. Die verschiedenartige Behandlung der Krankenwäsche könnte ebenfalls für die Verbreitung der Diphtherie sich geltend machen. — Doch wirksamere Factoren sind wahrscheinlich in der „Erleichterung oder Erschwerung des Transports des Contagiums zum Gesunden" durch die verschiedenen Sitten und Gebräuche gegeben, die nahe Berührungen der Menschen untereinander begünstigen oder mehr ausschliessen. Je dichter dann die besonders empfänglichen Kinder zusammenwohnen (Miethskasernen), um so leichter müssen Uebertragungen stattfinden. Nahe Berührungen finden zwischen Kindern stets statt. Daher wird auch im kleineren Kreis von Kindern auf dem Dorfe die Krankheit, wenn eingeschleppt, schnell sich ausbreiten. Ferner kann durch Reinlichkeit, die in verschiedenen Gegenden und Bevölkerungsschichten sehr verschieden gehandhabt wird, die Gelegenheit zur Infection offenbar vermindert werden. Für sehr bedeutungsvoll hält Flügge dann die gemeinsame Benutzung von Ess- und Trinkgeschirr (aus einer Schüssel essen etc. in manchen Gegenden) und das Küssen der Kinder auf den Mund durch Erwachsene. Die letztere Sitte findet man mehr in wohlhabenden Familien; auch in den verschiedenen Culturländern ist sie verschieden. Im Ganzen ist


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu erwarten, dass in der armen städtischen Bevölkerung, in den überfüllten Wohnungen kinderreicher Familien die Uebertragung des Diphtheriecontagiums am leichtesten vor sich geht.

Aus den Laboratoriumsexperimenten könnte man endlich noch schliessen, dass sowohl der klinische Verlauf der Krankheit, als auch der mehr oder weniger bösartige Charakter einer Epidemie von dem verschiedenen Virulenzgrade der Diphtheriebacillen abhängig wäre, wie schon Roux und Yersin (17, 1. mémoire S. 648, 3. mémoire S. 402 ff.), vermuthet haben. Doch zeigen die hierauf gerichteten Untersuchungen von Escherich (27, S. 163 ff.) und Strasburger (95), dass solch ein directer Parallelismus nicht immer besteht. Jedenfalls bedarf dieser Punkt noch weiterer Aufklärung. Dagegen ist wahrscheinlich die wechselnde Mitbetheiligung anderer Bakterien, pathogener und saprophytischer, sowohl auf die Intensität des Diphtherieinfects im Einzelfall (Funk [96], J. Bernheim [97]) als auf die Schwere einer Epidemie nicht ohne Einfluss.

4. Die experimentelle Forschung und die individuelle Disposition. Auch über die individuelle Disposition, die zweifellos für die Weiterverbreitung der Diphtherie von der grössten Bedeutung ist, hat die experimentelle Forschung Licht verbreitet. Wenn man die Versuchsanordnung so wählt, dass man die Bacillen oberflächlich auf die Schleimhaut applicirt, so zeigt es sich, dass junge Thiere mit noch zartem Epithel leichter zu inficiren sind, als ältere (Löffler, 16, S. 479). Durch vorausgeschickte Läsionen der Schleimhaut wird die Infection bei älteren Thieren erst ermöglicht (Löffler, 16, S. 472, Roux und Yersin, 17, 1. mémoire, S. 634 und 647, F. Henke, 25). Die Vorstellung, dass die Beschaffenheit der Eintrittspforte, d. h. der Rachen- und Nasenschleimhaut, auch beim Menschen für das Haften der Infection eine Rolle spielt, erhält dadurch eine gewisse Stütze. Vielleicht erklärt sich daraus zum Theil die ganz überwiegende Disposition des kindlichen Alters. Auch lässt sich daraus schliessen, dass Erkrankungen der Tonsillen, der Rachen- und Nasenschleimhaut die Disposition wahrscheinlich zu steigern vermögen. Aber neuere Untersuchungen haben gelehrt, dass noch ein anderes wichtiges Moment für die persönliche Disposition maassgebend ist. Die Thatsache, dass gewisse Thierarten, z. B. weisse Ratten (Löffler 16, S. 463), gegen Diphtheriegift sehr resistent sich verhalten, liess an eine angeborene (Rassen-) Eigenthümlichkeit denken. Es lag nach der Behring'schen (98—101) Entdeckung nahe, nach Schutz-



Digitized by Google · Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:55 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vorrichtungen im Blutserum zu suchen, welche unter Umständen die Giftwirkung der Bacillen aufzuheben vermöchten. Wassermann (102) fand nun in der That, dass „von 17 darauf untersuchten Kindern im Alter von $1^1/_2$ bis 11 Jahren, die niemals Diphtherie oder eine ähnliche Krankheit überstanden hatten, 11 in ihrem Serum sehr starke antitoxische Wirkung besassen, 4 liessen jeden Schutz vermissen, das Serum von zweien verzögerte den Tod der Versuchsthiere". Bei Erwachsenen waren die schützenden Kräfte noch besser ausgebildet. Wassermann schliesst, dass diejenigen Individuen, die ein derartiges Serum besitzen, zum mindesten weniger für Diphtherie disponirt sind, als andere, und zwar handele es sich dabei um eine erworbene, nicht um eine angeborene Eigenschaft. Fischl und v. Wunschheim (103 und 104) aber fanden die Schutzkörper fast ebenso häufig im Blute der Neugeborenen (sie benutzten das sogen. Reserveblut, das unmittelbar nach der Abnabelung aus dem placentaren Antheil der Nabelschnur hervorspritzt). Auch Orlowski (105) schliesst aus seinen Versuchen, dass die Concentration der Schutzstoffe von dem Alter der Kinder nicht abhängig zu sein scheint. Schmidt und Pflanz (106) endlich stellten fest, dass die im Blute der Wöchnerin enthaltenen Schutzstoffe in die Milch übergehen. Dieselben kommen vermuthlich dem Säugling zu Gute und können ihn, auch wenn sein mitgebrachter Vorrath an Schutzkörpern aufgebraucht ist, für die Diphtherie weniger empfindlich oder unempfänglich machen. Eine besondere Familiendisposition, die Eigenbrodt (107) und Igl (108) für das Auftreten und die Verbreitung der Diphtherie — namentlich für die Entstehung bösartiger Epidemien — für sehr wichtig halten, würde dadurch eine plausible Erklärung finden. Denn man kann sich vorstellen, dass sich der Mangel an Schutzstoffen als besondere Eigenschaft vererbt. Doch fehlt es an diesbezüglichen Untersuchungen. Auch weist Feer (50) nach, dass die Familiendisposition sich geradezu durch ihre Seltenheit bemerkbar macht, da von einer Familie meist nur wenige Glieder erkranken. Oft liegt es daher gewiss näher, gewisse Sitten und Gebräuche (z. B. häufiges Küssen) in den betroffenen Familien anzuschuldigen. — Schon früher war durch die Arbeiten von Klemensciewicz und Escherich (109), denen später die Untersuchungen von Abel (110), Orlowski (105), Loos (111) folgten, erkannt worden, dass die Schutzkörper im Blute der Diphtherie-Reconvalescenten wenigstens vorübergehend vermehrt sind. Vielleicht kann eine dadurch erzielte Immunität bei manchen Kindern


Original from UNIVERSITY OF IOWA

längere Zeit anhalten, so dass in einer stärker durchseuchten Bevölkerung die Krankheit nicht so leicht um sich greift, als in einer solchen, die lange von Diphtherie-Epidemien verschont geblieben ist.

Da es somit wahrscheinlich gemacht ist, dass die natürliche angeborene und erworbene Immunität wenigstens zum Theil auf Antitoxinen beruht, wie sie auch im Behring'schen Heilserum enthalten sind, so könnte eine wirksame Bekämpfung der Seuche durch eine Schutzimpfung mit diesem Mittel versucht werden. Freilich bleibt ein wichtiger Unterschied bestehen. Die natürliche Immunität ist eine dauernde Eigenschaft des Organismus, von der wir uns kaum eine andere Vorstellung machen können, als dass sie in einer Function der fixen Gewebszellen besteht, die im Blutserum nur gleichsam ausgeprägt ist. Dagegen werden die künstlich einverleibten Antitoxine bald wieder ausgeschieden. Doch wird von den Versuchen, das Verfahren prophylaktisch zu verwenden, im III. Theil dieser Arbeit zu berichten sein. Denn wenn es praktisch brauchbar wäre, würde auch die Sanitätspolizei ein hervorragendes Interesse daran nehmen müssen.

c) Die Verbreitungsweise der Diphtherie auf Grund der epidemiologischen Beobachtungen.

1. Die wichtigsten allgemeinen Resultate können mit den experimentellen Ergebnissen in Einklang gebracht werden. Durch diese aus den Lebenseigenschaften der Erreger abgeleiteten Schlussfolgerungen über die Verbreitungsweise der Diphtherie geht nun noch nicht mit Sicherheit hervor, durch welche Faktoren (um mit Flügge, 94, zu reden) das Auftreten der Krankheit als Epidemie wesentlich bestimmt wird. Aber der statistisch-epidemiologischen Forschung, die hier aushelfen muss, haften so viele Fehlerquellen an, dass sie nur mit grosser Vorsicht verwerthet werden darf. Flügge (94) weist nach, dass in den älteren Untersuchungen die Fehler vielfach nicht berücksichtigt worden sind. Nur bezüglich der Altersdisposition habe die Statistik übereinstimmende und für die Verbreitungsart der Krankheit wichtige Ergebnisse geliefert. Für Breslau gelangt er zu folgenden Resultaten. Nachdem er die räumliche Verbreitung der Diphtherie in den Jahren 1886—1890 genau festgestellt hat, zeigt er, dass lokale Einflüsse sich nirgends in entscheidender Weise geltend machen. Weder die Beschaffenheit des Bodens, noch die Bodenverunreinigung, noch der Grundwasserstand, reine oder mehr verunreinigte Luft, die Art und Weise der Beseitigung der Abfall-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stoffe, oder der Wasserversorgung zeigen irgend eine Beziehung zur Diphtheriefrequenz. Auch der Einfluss der Neubauten tritt völlig in den Hintergrund. Dagegen tritt ein deutliches Verhältniss der Diphtherieverbreitung zur Wohlhabenheit der Bevölkerung hervor in dem Sinne, dass „mit dem Sinken der Wohlhabenheit die Diphtheriefrequenz steigt". In einer kritischen Besprechung der abweichenden Ergebnisse anderer Forscher (wie Conrad, Körösi Liévin etc.) macht Flügge es wahrscheinlich, dass diese Untersuchungen mit erheblichen Fehlern belastet, daher nicht beweisend sind. Was ferner die zeitliche Vertheilung der Diphtherie anlangt, so rechnet Flügge zwar auch für Breslau ein Ueberwiegen der Erkrankungen im Winter heraus, doch hält er dies für ein nebensächliches Moment, das vielfach stark überschätzt wird. Eine Herdbildung endlich in dem Sinne, dass stark ergriffene Häuser als solche eine besondere Gefahr darstellen, hält Flügge nach seinen speziell darauf gerichteten Untersuchungen für sehr unwahrscheinlich. Meist zieht sich eine solche Hausepidemie über 2—3 Monate hin; man kann verfolgen, wie ein Kind nach dem andern in „kettenförmiger Weise" von der Krankheit ergriffen wird. Nur in seltenen Ausnahmefällen ist ein „explosionsartiger" Ausbruch zu erkennen, der aber durch gleichzeitige Ansteckung entweder von einem infizirten Kind oder durch eine leblose Infektionsquelle ungezwungen erklärt werden kann. Flügge schliesst aus seinen Untersuchungen, dass in erster Linie „die Menschen, ihre Lebensverhältnisse, ihr Verkehr und ihre Sitten, sowie ihre individuelle Empfänglichkeit bestimmend für die stärkere oder geringere Ausbreitung der Diphtherie" sind. Seine epidemiologischen Beobachtungen „führen somit auf den gleichen Verbreitungsmodus, wie die experimentellen Forschungen über das Diphtheriecontagium".

Zu einer ganz ähnlichen Auffassung gelangt Igl (108), der die Epidemiologie der Diphtherie in der Stadt Brünn zu erforschen suchte: „Der Mensch mit seinen Fehlern und Gebrechen, welche er auf seine Häuslichkeit überträgt, bedingt das Auftreten und die Weiterverbreitung von Diphtherie".

Auch Reger (112) schliesst aus seinen epidemiologischen Studien, dass die Weiterverbreitung der Krankheit im Wesentlichen von Mensch zu Mensch vor sich geht. Während der Inkubationszeit — die er, wenn auch schwankend, für die meisten Epidemien auf 8—9 Tage berechnet — sei der Kranke nicht ansteckend, sondern erst im Ausbruchs- und Höhestadium, wenn „die Keime ausgereift sind". Er glaubt dies


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

durch ein reiches Material in graphischer Darstellung beweisen zu können. Doch ist es wohl nur eine geistreiche, aber unwahrscheinliche Hypothese, die schon durch die eine Beobachtung von Flesch (113)[1]) widerlegt wird. Wenn er dann weiter folgert, dass den Räumen und den todten Gegenständen eine irgend ins Gewicht fallende Bedeutung bei der Verbreitung der Diphtherie nicht zukommt (weil eben eine gesetzmässige, kettenförmige Ausbreitung, immer nach Ablauf der Inkubationszeit, deutlich zu erkennen sei), so bleibt er meines Erachtens den Beweis dafür schuldig.

Zu wesentlich anderen Vorstellungen kommt Feer (50), der die Verbreitungsweise der Diphtherie in Basel auf Grund der obligatorischen Anzeigen von 1875 bis 1891 einer sehr sorgfältigen und eingehenden Untersuchung unterzogen hat. Er nimmt zwar auch an, dass die Krankheit fast ausschliesslich durch die Contactinfection erworben wird, da „die Kinder besonders in den ersten Jahren die bedenkliche Neigung haben, alle in ihrem Bereich liegenden Gegenstände zu betasten und dieselben oder die damit beschmutzten Hände zum Munde zu führen“. Doch war ein direkter Zusammenhang mit anderen Fällen meist nicht nachweisbar. Daher glaubt er, dass die direkte Contagion (von Person zu Person) eine ganz untergeordnete Rolle spielt; zudem werde sie durch die relative Seltenheit der Disposition sehr oft vereitelt. Dagegen hafte das zählebige Virus an den durchseuchten Wohnungen und Häusern, wodurch sich in „vollkommener und ungezwungener Weise“ die Entstehung und Verbreibreitungsweise der Diphtherie auf endemischem Wege erkläre. Feer fand, dass in Basel die hygienisch mangelhaften oder die sehr dicht von ärmlichen Familien bewohnten Häuser am schwersten von der Seuche heimgesucht werden. Feuchtigkeit, besonders im Zusammenhang mit Mangel an Reinlichkeit, schien vorzugsweise die Ausbreitung der Seuche zu begünstigen, ebenso schlechte Abortverhältnisse. Feer stellt sich vor, dass in den Müllgruben und unreinen Höfen, wo der Kehricht und Unrath des ganzen Hauses deponirt wird, das diphtherische Virus lange Zeit, Monate, vielleicht Jahre conservirt wird. Da diese Höfe als beliebte Spiel- und Tummelplätze der Kinder dienen, so hätten sie hier die beste Gelegenheit, den Infectionsstoff aufzunehmen. — Man muss zugestehen, dass die Sache sich so verhalten könnte.

[1]) Eine Mutter übertrug die Diphtherie durch einen Kuss auf eine oberflächlich verbrannte Hautstelle ihres Kindes, während sie selbst erst einen Tag später erkrankte.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Aber eben so gut lässt sich das Auftreten der Diphtherie in den betreffenden Häusern im Flügge'schen Sinne deuten.

Die Ansicht, dass durch Insalubrität der Wohnungen, speciell durch Einathmung von Abort- und Canalgasen, die Krankheit entstehen könnte, ist schon alt und hat selbst heute noch in England zahlreiche Vertreter. Doch ist sie in dieser Form unhaltbar, wie z. B. Kirchner (114) in einem Referat auf der 20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege dargelegt hat. Hausepidemien, wie sie Uffelmann (115) und Gottstein (116) schildern — die von der Krankheit ergriffenen Personen hatten längere Zeit unmittelbar neben einer von Jauche durchtränkten Wand geschlafen — sind wohl so zu verstehen, dass durch derartige Missstände die Disposition für die Krankheit gesteigert wird. Auch mögen die Löffler'schen Bacillen unter solchen „natürlichen“ Verhältnissen länger conservirt werden, als dies im Laboratoriumsexperiment gelingt.

Einige verhältnissmässig zuverlässige epidemiologische Beobachtungen scheinen dafür zu sprechen, dass sich das Contagium auf todten Gegenständen bisweilen jahrelang lebensfähig erhalten kann. Schon ein von Bretonneau selbst (43. S. 289) beobachteter Fall ist in der Beziehung von hohem Interesse. In Tours starb im Jahre 1823 in vollkommen diphtheriefreier Zeit ein einziges 5jähriges Kind an Croup. Die Nachforschungen ergaben, dass vor 3 Jahren in derselben Wohnung 3 andere Kinder an diphtherischem Croup gestorben waren. Auch von Johannessen (117) werden derartige Beispiele mitgetheilt. In diesem Sinne liesse sich von einer „autochthonen Entstehung“ der Krankheit reden. Aber Gottstein (116, 118, 119) meint offenbar etwas Anderes damit. Für einen Theil der „Gruppenfälle“ giebt er zwar die directe Contagion zu, aber für die anderen, sowie für die grosse Mehrzahl der Einzelfälle müssen „neben dem Bacillus noch andere gleichwerthige Ursachen für die Entstehung der Krankheit für wesentlich erklärt werden.“ Wenn er dann an einer anderen Stelle (116, S. 114) sagt: „In welchen Vorgängen aber diese anderen Ursachen zu suchen sind, dafür haben wir bis jetzt nur Hypothesen, keine Beweise,“ so hat er damit die Unfruchtbarkeit seines ganzen Gedankenganges selbst ausgesprochen. Den Pseudodiphtheriebacillus, einen häufigen Bewohner der Mundhöhle gesunder Menschen, für die autochthone Entstehung der Krankheit verantwortlich zu machen, geht auch nicht an, denn die Annahme, dass er


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

durch Symbiose mit dem Streptococcus pyogenes pathogene Eigenschaften erlangen könnte, entbehrt nach Weichselbaum (120) jeder thatsächlichen Begründung.

Darin wird man Gottstein Recht geben müssen, dass durch die bacteriologische Forschung die natürliche Verbreitungsweise der Seuche noch nicht nach jeder Richtung klargelegt ist. Die fast regelmässige Zunahme der Erkrankungen im Winter lässt sich z. B. durch die disponirenden Catarrhe allein wohl nicht völlig befriedigend erklären. Man kann auch nicht sagen, dass der Beweis dafür geliefert ist, dass die grosse Zahl der „Einzelfälle“, bei denen ein Zusammenhang mit vorausgegangenen Erkrankungen nicht zu ermitteln ist, durch Verschleppen des Contagiums an todten Gegenständen oder durch gesunde oder reconvalescente Zwischenträger mit Diphtheriebacillen im Munde entsteht. Doch fehlen zuverlässige epidemiologische Beobachtungen darüber nicht. Infectionen durch Gegenstände, die von Johannessen (117), Abel (81) und Forbes (93) veröffentlicht worden sind, wurden schon erwähnt. Ferner erzählt Oertel (121, S. 562f), wie ein Münchener Arzt sein Kind verlor, nachdem es eine kurz vorher bei einem Diphtheriekranken verwendete Canüle zu Händen bekam und spielend in den Mund nahm. Aust (5, S. 319) theilt eine Beobachtung von Nicolas mit, nach welcher die Diphtherie durch die Kleider einer an dieser Krankheit Verstorbenen, nachdem dieselben 7 Monate in einer Kiste verpackt gewesen waren, von Pellworm nach Sylt importirt wurde. — Zahlreichere Belege finden sich in der Litteratur für die Uebertragung der Krankheit durch gesunde Personen, die vorher mit Diphtheriekranken in Berührung gekommen waren. Es sei hier nur an die Aerzte erinnert, die den Infectionsstoff in ihre eigenen Familien gebracht haben. Bumm (122) berichtet, wie ein Arzt Wunddiphtherie dadurch hervorrief, dass er den Dammriss einer frisch Entbundenen inficirte. Hassenstein (123) konnte die Uebertragung der Krankheit durch eine Hebamme feststellen, deren Kinder an Diphtherie gestorben waren. Eine 2 Tage darauf von ihr entbundene Wöchnerin erkrankte an Diphtherie der Vagina, der Säugling an einer vom Nabel ausgehenden diphtherischen Entzündung der Bauchdecken. Andere Beispiele sind in dem „Sanitätswesen“ (1) zu finden. So berichtet der Kreisphysikus in Köslin aus einem Dorfe, in dem noch „die Armenpflege im Reihenzug“ besteht, wie durch eine Arme die Diphtherie aus einem Hause hinter einander in zwei andere Familien eingeschleppt



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wurde. Einmal hat ein Briefträger die Krankheit verbreitet, ein anderes Mal ein Bahnbeamter, der gelegentlich der Fahrkartenausgabe mehrere Personen ansteckte. In allen diesen Fällen bleibt es zweifelhaft, ob der Infectionsstoff den betreffenden Personen äusserlich anhaftete, oder ob sich die Bacillen in ihrer Mundhöhle befanden. Demisch (124) aber beobachtete während der grossen Epidemie in Kerzers die Uebertragung durch eine gesunde Person mit virulenten Bacillen im Schlunde. — Am häufigsten endlich scheint die Krankheit durch Reconvalescenten weiter verbreitet zu werden. M. Wolf (55) fand in der Nasenhöhle eines solchen noch nach Monaten virulente Löffler'sche Bacillen. Es konnte daher nicht zweifelhaft sein, dass durch ihn die Krankheit in die regelrecht desinficirte Wohnung wieder eingeschleppt worden war. Aaser (125) entliess nach 4 Wochen ein Mädchen aus dem Krankenhaus, obwohl sich noch spärliche Bacillen im Schleim der Tonsillen nachweisen liessen. Vier Tage später wurden zwei jüngere Schwestern mit Diphtherie ins Spital gebracht. Jede andere Möglichkeit der Infection schien ausgeschlossen. Mulert (126) berichtet von einer Dorfepidemie, die zweifellos dadurch entstanden war, dass ein an Diphtherie erkranktes Dienstmädchen zu früh aus der Klinik entlassen werden musste. Weitere Beispiele für die verschiedenen Arten der Uebertragung werden sich im folgenden Abschnitt dieser Arbeit finden, so dass wir jedenfalls nicht gezwungen sind, mit Gottstein einen unbekannten, ectogenen Ursprung der Seuche zur Erklärung der Mehrzahl der Fälle für nothwendig zu halten.

Auch der Einfluss der individuellen Disposition, so gross er ist, wird von Gottstein (119) überschätzt, wenn er berechnet, dass nur jedes 10. Kind für die Krankheit empfänglich sei und daraus schliesst, „dass von diesem Factor allein die Ausbreitung der Diphtherie (wie auch anderer contagiöser Krankheiten) durchaus abhänge". Damit stimmen die epidemiologischen Beobachtungen Anderer nicht überein. In Königsberg fand Hilbert (34), dass für circa ein Fünftel sämmtlicher Diphtheriekranken in einem grösseren Bezirk die directe Ansteckung im Hause mit Sicherheit nachzuweisen ist. Neisser und Heymann (70) berechnen aus ihrem Material in Breslau, dass von den Geschwistern diphtheriekranker Kinder etwa 20 pCt. an Diphtherie erkrankten. Auch konnten sie die von Gottstein aufgestellte Behauptung nicht bestätigen, dass die Gruppenfälle im Allgemeinen einen schwereren Charakter zeigen, als die Einzelfälle. Offenbar ver-



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

halten sich die verschiedenen Epidemien bezüglich der Ansteckung verschieden. Dennig (127) beobachtete z. B. eine Epidemie im Dorfe Lustnau bei Tübingen, die dadurch ausgezeichnet ist, dass in 41,4 pCt. der befallenen Familien mehrfache Erkrankungen vorkamen, gegen 11 pCt. in Tübingen selbst während einer anderen Epidemie. Dabei waren die hygienischen Bedingungen in Lustnau besser. — Es wäre zu wünschen, dass hierüber noch Genaueres ermittelt würde, und zwar durch die bakteriologische Untersuchung aller verdächtigen Fälle. Wahrscheinlich wird sich dann die Zahl der Erkrankungen der Geschwister und sonstigen Angehörigen erheblich höher stellen, denn bis jetzt sind die leichten und zweifelhaften Fälle meist nicht angezeigt worden.

2. Ueber einige specielle Arten der Weiterverbreitung, die für die Sanitätspolizei besonders wichtig sind. Von ganz hervorragendem Interesse für die Sanitätspolizei ist zunächst die Weiterverbreitung der Krankheit durch die Schule. Sie stellt eine grosse Ansammlung von zum Theil disponirten Individuen dar, die nach Kinderart nahen Umgang pflegen. Von vorneherein muss es daher als wahrscheinlich gelten, dass das Contagium, einmal eingeschleppt, sich leicht unter den Schülern verbreitet. Durch leichtkranke oder reconvalescente Kinder, ja auch durch gesunde, die Diphtheriebacillen in der Mundhöhle beherbergen oder an der Kleidung tragen, kann der Infectionsstoff in die Schule gebracht werden. In den Sanitätsberichten der Physiker werden hierfür zahlreiche Beispiele angeführt (1. Bd. II. S. 180). Ferner kommt es nicht selten vor, dass ein Familienglied eines im Schulgebäude wohnenden Lehrers oder Schuldieners an Diphtherie erkrankt. Damit ist eine besondere Gefahr nur dann verbunden, wenn die Wohnung des Lehrers nicht vollständig von den Schulräumen getrennt liegt oder wenn sie sonstige hygienische Missstände darbietet. Dass der Lehrer in einem solchen Fall, obwohl selbst nicht erkrankt, den Ansteckungsstoff auf die Schulkinder übertragen kann, muss zugegeben werden. Wenn Flügge (94) den Einfluss der Schule für die Weiterverbreitung der Diphtherie deshalb nicht hoch veranschlagt, weil zwei Drittel aller Krankheitsfälle auf kleine, noch nicht schulpflichtige Kinder kommen, so ist nicht ausser Acht zu lassen, dass der Infectionsstoff durch ein in der Schule angestecktes Kind auf die jüngeren, noch nicht schulpflichtigen Geschwister übertragen werden kann, die für die Krankheit empfäng-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

licher sind. Oertel (121) erwähnt einen Fall, in dem ein an Diphtherie erkrankter Schüler nach Hause reiste und seine ganze Familie durch Küsse inficirte. Zwar fand auch Feer bei der Sichtung seines Materials nur vereinzelte Hinweise auf die Schule. Doch sind von anderen Autoren zweifellose Schulepidemien beschrieben worden, so schon von Bretonneau (43, S. 84), ferner von Heubner (128), der eine besonders genaue und reiche Casuistik liefert, von Gottstein (116), Strahlmann (129, S. 1011). Auch Schäfer (130) betont, dass wenigstens auf dem Lande die Verbreitung der Diphtherie durch die Schule in vielen Fällen festgestellt ist, und führt eine Reihe von Beobachtungen aus Schleswig-Holstein an. Ebenso wird in dem „Sanitätswesen“ (1. I. Bd.) eine Gemeinde erwähnt, in der die Krankheit in zwei getrennten Epidemien auftrat, zwischen denen die Schulferien lagen. — Zwei in neuerer Zeit beobachtete Schulepidemien sind deshalb besonders lehrreich, weil sie bakteriologisch sehr genau untersucht worden sind. Die erste, im Gymnasium zu Herlufsholm, ist von Fibiger (131) ausführlich beschrieben worden. Sie konnte nur dadurch erstickt werden, dass alle Individuen (auch die gesunden) mit Diphtheriebacillen im Munde abgesondert wurden. Im Schlunde eines dieser Schüler fanden sich vollvirulente Bacillen noch neun Monate nach abgelaufener Diphtherie. Eine ganz ähnliche Endemie in einem grossen englischen Internat beschreiben Wesbrook, Daniel, Wilson und Adair (132). Sie liess sich nur dadurch erklären, dass die Krankheit durch anscheinend gesunde Träger des Contagiums und durch Reconvaleszenten immer von Neuem auf andere Kinder übertragen wurde.

Durch Kleinkinderschulen, Kindergärten, Kinderbewahranstalten kann die Krankheit deshalb noch leichter verbreitet werden, weil diese Kinder in dem am meisten disponirten Alter sich befinden. Körner (133) hat über eine solche Epidemie in einer Kleinkinderbewahranstalt zu Breslau berichtet, die nur durch directe Ansteckung erklärt werden kann. Von 62 Kindern im Alter von 3—6 Jahren starben in einem Monat 11. Mitscha (134) schildert eine mörderische Epidemie unter den Besuchern eines Kindergartens, die er mit Wahrscheinlichkeit auf die gemeinsame Benutzung eines Trinkglases zurückführt.

Auch andere Menschenansammlungen müssen von der öffentlichen Gesundheitspflege beachtet werden, sofern dadurch die endemische oder epidemische Ausbreitung der Diphtherie begünstigt werden kann. So berichtet Aaser (125) über eine hartnäckige Endemie in


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

einer Cavallerie-Kaserne. Da sich trotz alles Desinficirens immer neue Fälle zeigten, untersuchte er sämmtliche 89 Bewohner bakteriologisch und fand bei 17 von ihnen Diphtheriebacillen im Schlunde, von denen später nur 3 erkrankten. Nachdem man die verdächtigen Personen entfernt hatte, sistirte die Epidemie vollständig. Von Thure Hellström wird, wie Fibiger (131) angiebt, eine ähnliche, bei der Leibgarde Svea in Stockholm aufgetretene Epidemie beschrieben, deren Bekämpfung nach denselben Grundsätzen gelang. Es handelt sich hier immer um Verbreitung der Krankheit durch gesunde oder reconvalescente Personen mit Diphtheriebacillen im Schlunde. Dieselben Verhältnisse müssen bei der Verbreitung der Diphtherie in den Scharlachabtheilungen der Krankenhäuser beschuldigt werden, wie z. B. Aaser (125) feststellte. — Zufällige Menschenansammlungen, besonders, wenn Kinder zugegen sind, können den Anlass zu einer epidemischen Ausbreitung der Seuche geben. So wird aus dem Kreise Lüneburg eine Hochzeit erwähnt, zu welcher auch zwei Diphtheriereconvalescenten sich eingefunden hatten, durch die die Krankheit weiterverbreitet wurde (1. Bd. II. S. 180). Strahlmann (129) schildert eine Epidemie, die von einem Kriegerfest ihren Ausgang nahm. Auch kirchliche Feiern, Kindtaufen, Tanzstunden (Aust 5, S. 321), Impftermine können die Weiterverbreitung begünstigen.

Gewisse Gewerbebetriebe sind deshalb für die Sanitätspolizei wichtig, weil bei ihnen die Gefahr vorliegt, dass der Infectionsstoff durch inficirte Gegenstände verschleppt wird. Aus verschiedenen Kreisen wird von den Physikern berichtet, wie durch Wäscherinnen, Trödler, Lumpensortirer die Krankheit verbreitet worden ist. (1. Bd. II. S. 181.) Daraus folgt, dass auch Pfandhäuser in Epidemiezeiten gefährlich werden können. In ähnlicher Weise mögen nicht selten die Waaren der Hausirer zur Weiterverbreitung der Seuche Anlass geben, besonders auf dem Lande. Wenn z. B. Spielwaaren in den Häusern vor diphtheriekranken Kindern ausgebreitet werden, so ist es einleuchtend, dass dadurch das Contagium weiter verschleppt werden kann. Solbrig (135. S. 339) führt ein eklatantes Beispiel dafür an und erwähnt aus der Literatur eine Beobachtung von Darolle, nach der Händler, die mit Decken von Haus zu Haus gingen, die Krankheit weiter verbreitet haben. — Wenn in der Familie eines Schneiders Diphtherie herrscht, so kann das Contagium durch die dort angefertigten Kleidungsstücke in die Häuser der Kunden gebracht werden. Ein solcher Fall wird aus dem Regierungsbezirk



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Stettin gemeldet. (1. Bd. I. S. 157.) — Besonders zu beachten sind ferner solche Diphtheriefälle, die in Hôtels, Gastwirthschaften (wo die Familienwohnung von der Gaststube oft nicht genügend getrennt ist), oder in Schlafstellen sich ereignen. Dass die Krankheit unter solchen Umständen auf die Gäste übertragen werden kann, zeigt ein von Henius (136) erwähnter Vorfall in einem Berliner Hôtel. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die betreffenden Personen durch die Essgeräthe oder sogar durch die beim Festmahl aufgetragenen Speisen angesteckt wurden.

Eine Weiterverbreitung der Diphtherie durch Nahrungsmittel, besonders durch Milch, wird namentlich in England für sehr häufig gehalten. Aber die betreffenden epidemiologischen Beobachtungen, besonders aus der älteren Literatur, halten, wie H. Schäfer (137, Bd. II. S. 387 f.) zeigt, einer strengen Kritik kaum Stand. Eine im Juli 1893 in dem Städtchen Hightstown ausgebrochene Epidemie, die von Franklin (138) und Appleget (139) beschrieben ist, wird aber anscheinend mit gutem Grund auf den Genuss von inficirter Milch zurückgeführt. Noch einwandfreier wäre die Beobachtung von Howard (140), der eine explosionsartige Epidemie in Ashtabula am Erie-See schildert, wenn der Nachweis des Löffler'schen Bacillus in der verdächtigen Milch, oder wenigstens in dem Rachensekret des an einer Halsentzündung leidenden Verkäufers sich hätte erbringen lassen. Dagegen ist es Bowhill (140a) neuerdings gelungen, in einer verdächtigen Milch Diphtheriebacillen aufzufinden. Die Prüfung der Kulturen durch das Thierexperiment wurde von Nuttall vorgenommen. Auch Eyre (140b) fand in der Milch für ein Pensionat, in welchem plötzlich gehäufte Diphtheriefälle vorgekommen waren, echte Diphtheriebacillen. In den preussischen Medicinalberichten wird öfters darauf hingewiesen, „dass die ersten Fälle in einer Ortschaft sehr häufig in den Familien von Milchpächtern beobachtet wurden, denen von den umliegenden Gehöften her die Milch zum Verkauf ins Haus gebracht wurde.“ (1. Bd. I. S. 159.) In Schleswig wird eine Epidemie geschildert, die in mehreren Orten wüthete. Dieselben lieferten sämmtlich ihre Milch in eine Meierei, in welche die Diphtherie eingeschleppt war, und erhielten entrahmte Milch von dort zurück. Dass in der Milch eine Vermehrung der Löffler'schen Bacillen möglich ist, wurde S. 376 erwähnt.

Viel unsicherer sind die Beobachtungen, die die Verbreitung der Krankheit durch andere Nahrungsmittel wahrscheinlich machen sollen.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Doch scheint in Schwiebus die Diphtherie aus einer Bäckerei verschleppt worden zu sein, und im Regierungsbezirk Lüneburg wurde „nachweislich die Krankheit durch die Tochter eines Schlächters übertragen, die ihren erkrankten Bruder pflegte und daneben bei der Kundschaft ihres Vaters Fleisch austrug." (1. Bd. II. S. 181.) Damit ist aber noch nicht bewiesen, dass der Infectionsstoff an dem Fleisch haftete. Eher würde noch durch Krämer und Gemüsehändler, in deren Häusern Diphtherie ausgebrochen ist, die Seuche verbreitet werden können, zumal, wenn die von ihnen gekauften Nahrungsmittel im rohen Zustande genossen werden.

Möglich ist ferner eine Uebertragung des Infectionsstoffs durch Transportmittel (Wagen, Eisenbahnen), die vorher von Diphtheriekranken benutzt worden sind, wenn auch ein directer Beweis dafür schwer erbracht werden kann. Ewald (141) sah oft Droschken vor die Charité fahren, „in denen die diphtheritischen Kinder, eingemummt in Federbetten etc., gebracht wurden und die im nächsten Augenblick wiederum anderen Fahrgästen dienten." Auch weist er darauf hin, dass die Epidemien häufig zuerst an den Stationen der Bahnen auftreten und sich von da in das Land verbreiten.

Endlich nehmen noch die an Diphtherie Gestorbenen die Aufmerksamkeit der öffentlichen Gesundheitspflege in Anspruch. Dass die Leiche an sich eine besondere Gefahr nicht darstellt, wurde S. 377 schon erwähnt. Der von Uffelmann (115. S. 136) angeführte, noch jetzt öfter citirte Fall scheint zwar das Gegentheil zu beweisen. Derselbe betraf eine Familie im südlichen Russland. 5 Geschwister sollen am folgenden Tage an Diphtherie erkrankt sein, nachdem sie in den geöffneten Sarg ihres Bruders hineingesehen hatten, der 4 Jahre vorher an Diphtherie gestorben war. Wie weit diese Beobachtung zuverlässig ist, entzieht sich meiner Beurtheilung. Dagegen ist ein aus dem Regierungsbezirk Hildesheim berichteter Fall, in dem durch Oeffnen des Sarges ein Kind inficirt wurde, durchaus glaublich (1. Bd. II. S. 462). Besonders kann durch das Waschen, Ankleiden und Einsargen der Leiche das Contagium weiter verbreitet werden. So wird aus dem Kreise Dannenberg (Regierungsbezirk Lüneburg), von einer Totenfrau berichtet, die nach dieser Verrichtung zunächst ihr eigenes Kind angesteckt hatte, worauf noch eine kleine Gruppe von Erkrankungen folgte (1. Bd. II. S. 180). — Vor Allem aber ist das Zimmer, in dem die Leiche bis zur Beerdigung aufbewahrt wird, gefährlich, denn es ist in der Regel dasselbe, in dem der Kranke bei


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Lebzeiten gepflegt wurde. In den Landgemeinden ist trotzdem die Unsitte noch sehr verbreitet, „dass zum Begräbniss eines Kindes die sämmtlichen Kinder des Ortes, oft unter Führung des Lehrers, sich im Trauerhause einfinden, um am offenen Sarge Lieder zu singen" u. s. w. Gerland (142) berichtet, wie er eines Tages in Hildesheim in ein unverschlossenes Zimmer geführt wurde, „in dem ein an Diphtheritis gestorbenes Kind schön ausgeputzt lag und von anderen Kindern umspielt wurde." Aus einem Dorfe im Kreise Grünberg wird berichtet, dass daselbst „das an Diphtherie gestorbene Lehrerkind im Schulzimmer aufgebahrt wurde". (1. Bd. I. S. 158.) Daher ist es kein Wunder, wenn öfter von Diphtherie-Epidemien die Rede ist, die sich an derartige Leichenfeierlichkeiten oder an den unmittelbar nach der Beerdigung stattfindenden Leichenschmaus angeschlossen haben. Dass Kinder den Sarg zum Kirchhof hinaustragen, wie es bei Kinderleichen an manchen Orten üblich ist, ist vielleicht auch nicht ganz ungefährlich.

(Schluss folgt.)



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

III. Kürzere Mittheilungen, Besprechungen, Referate, Notizen.

Ist das Gehirn bei der Strangulation der Einwirkung des Kreislaufs völlig entzogen? Von Dr. **Rieken**, Wilmersdorf.

In der Vierteljahrsschrift Bd. VI. 1803 hat Ignatowsky bei seinen Thierversuchen „Zur Frage nach der Ursache des Todes beim Erhängen" an den Trepanationsöffnungen ein Hervorquellen des Gehirns und eine venöse Hyperämie in unleugbar sicherer Weise beobachtet. Gegenüber Hofmann, Haberda und Reiner (Vierteljahrsschr., Suppl., VIII, 1894, Experimentelle und kritische Beiträge zur Lehre vom Tode durch Erhängen) behauptet er, dass bei der Strangulation „die gegen den Schädel hinfliessende Blutmenge dieselbe bleibt, ja im Laufe der ersten Augenblicke nach dem Anlegen der Schlinge sich noch vermehrt, in Folge des Druckes jedoch auf die Haargefässe des Gehirns kann dieses Blut zur Ernährung des Gehirns nicht dienen". Bezüglich der näheren Einzelheiten, wie das zu Stande kommt, verweise ich auf die Arbeit Ignatowsky's. Sie steht in directem Gegensatz zu den sehr exacten Versuchen von Haberda und Reiner, die jenes beobachtete Hervorquellen des Gehirns und die venöse Hyperämie „auf die Behinderung des Blutabflusses vom Gehirn" allein zurückführen wollen. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass diese gar nicht zu controllirenden Theorien nicht befriedigen können. Sie sind so complicirt, und es ist eine Theorie auf die andere so sehr gestützt, dass sie keine Beweiskraft haben.

Eigenthümlicher Weise finde ich in der Literatur, soweit ich sie kenne, niemals angegeben, dass bei der Strangulation der Rückenmarkscanal in Folge seiner festen Wandung nicht comprimirt wird, dass also von der Strangmarke abwärts sein Inhalt nach wie vor der Strangulation unter dem Einfluss der Circulation und Respiration steht. Aus der Physiologie und den Lumbalpunctionsarbeiten wissen wir, wie erheblich durch jene beiden Factoren die Druckschwankungen sich gestalten. In Kürze führe ich nur folgende Aufzeichnungen aus meiner Arbeit „Ueber Lumbalpunction", Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 56, 1895, an.

Unterschiede in der Druckhöhe in Millimetern bei:


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Fall	Entleerung von ccm	Ruhige Atm. insp. exp.	Forcirt. Atm. insp. exp.	Pressen	Schreien	Pulsat. syst. Einwirkung
1	0	150	—	—	240	—
—	0	?	—	—	170—200	—
—	0	250	—	—	300 + x	—
3	0	60	—	70—80	—	—
5	0	280—310	260—290	—	340—320	+ einige mm
6	0	300	—	350	—	—
14	0	270—290	310	—	—	+ 3 mm
—	0	300 330	—	—	—	—
—	37	30	15 45	—	—	—
16	0	150	—	—	500	—
18	0	120	—	—	350	—
21	0	340—400	300	—	—	—
—	19,5	80	—	—	—	120
22	0	120—160	—	—	200	—
32	0	170—190	—	—	—	+ 5—10 mm

Es ergiebt sich aus der Tabelle, wie schon forcirte Athmung einwirkt, ebenso Pressen, besonders aber Schreien durch Vermittelung des Kreislaufs. Wie enorm eine Aenderung der Herzthätigkeit die Druckhöhe emportreibt, zeigt Fall 23.

Es ist mir nicht zweifelhaft, dass wir bei der Strangulation mit diesen Factoren zu rechnen haben, und zwar in viel erheblicherem Maasse als unter klinischen Verhältnissen. Denn die resultatlosen Athembewegungen, die dem Pressen und Schreien ähnliche Wirkungen haben, die bekannte erhebliche Blutdrucksteigerung und besonders der Verschluss aller Abflusswege vom Gehirn, nicht nur der für das Blut, müssen durch Vermittelung des Spinalcanals den Schädelinnendruck erheblich erhöhen. Dadurch ist meines Erachtens das von Ignatowsky beobachtete Hervorquellen des Gehirns in ungekünstelter Weise zu erklären.

Der Druck wird aber nicht permanent gleich intensiv sein, sondern Schwankungen durch Herzthätigkeit und Athembewegungen unterliegen. So stark wird er allerdings sein, dass er aus den Capillaren das Blut in die Venen, durch ihre Capacität der Ort des geringsten Widerstandes, mechanisch hineinpresst. Es ist möglich, dass bei den geringen Relaxationen des Druckes das Gesetz der communicirenden Röhren in den Arterien-Capillaren-Venen zur Geltung kommen kann, so dass eine dauernde intravitale Venenfüllung möglich ist, wie sie Ignatowsky beobachtete; selbst nach Aufhören der Herzthätigkeit bestand sie weiter, aber das hervorgedrängte Gehirn sank mit dem Nachlass der Herzaction zusammen. In wieweit die convulsivischen Erscheinungen bei wiederbelebten Erhängten eine Folge des Drucks oder eine Folge der durch die Stagnation des Blutes bedingte Ernährungsstörung sind, ist ohne weiteres nicht zu beantworten. Das langsamere Sterben tracheotomirter erhängter Thiere kann mit den durch freie Respiration und geringeren

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Druckwerthen im Cerebrospinalcanal im Zusammenhang stehen. Darüber sind aber Versuche anzustellen.

Die kurze Skizze hat vorläufig nur den Werth einer Mittheilung, die indessen einer Prüfung, wie ich glaube, bedarf, wenn ihre Richtigkeit durch die klinische Erfahrung auch eine bedeutende Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Landgerichtsrath **Thomsen**-Altona: Nothzucht einer Greisin.

Vor Kurzem wurde vor der hiesigen Strafkammer folgender Fall verhandelt:

Der kaum 18jährige Knecht X aus Pilkallen, im Dienst bei einem Landmann in hiesiger Gegend, war eines Tages mit der Schwiegermutter seines Dienstherrn, einer 64jährigen, von Altersschwäche in ihrer äusseren Erscheinung auffällig entstellten Wittwe zu Hause geblieben, während das übrige Hauspersonal auswärts beschäftigt war. Während beide gemeinschaftlich die Kälber tränkten, umfasste der Angeklagte die Frau plötzlich von hinten, warf sie zu Boden, wobei sie einen heftigen Stoss an einem Arm erlitt, der denselben der Bewegungsfähigkeit beraubte, hob ihre Röcke empor, riss ihre Beine auseinander und vollzog mit ihr vollständig den Beischlaf. Das Schreien der Frau verhinderte er dadurch, dass er ihren Mund mit seiner Mütze bedeckte. Sie sträubte sich nach Kräften, biss auch den Angreifer in den Finger.

Nach vollbrachter That wartete der Angeklagte ruhig die Rückkehr seines Dienstherrn ab, nachdem die Alte durch seine Drohungen eingeschüchtert, ihm versprochen, ihn nicht zu verrathen.

Der Angeklagte von mittlerer Grösse, schlank und von gesundem Aussehen, gesteht seine That unter Thränen ein, ohne eine Erklärung dafür geben zu können. Er wird wegen Nothzucht zu 2 Jahren Gefängniss verurtheilt.

Das Gericht ist, ohne den aussergewöhnlichen Grad geschlechtlicher Begierde zu verkennen, der sich hier manifestirt hat, davon ausgegangen, dass ein krankhafter, die Zurechnungsfähigkeit ausschliessender Zustand bei dem Angeklagten nicht obgewaltet habe.

Ueber mydriatische Wirkung von Pilocarpin-Lösungen. Von Dr. **Ernst Lilienfeld**, gew. Secundärarzt der deutschen Universitäts-Augenklinik von Prof. W. Czermak in Prag. Autoreferat aus Centralblatt für Augenheilk. Mai-Juniheft. 1901.

Eine ärztlicherseits verordnete 1proc. Pilocarpinlösung erzeugte bei einem Glaukomkranken, nach Einträufeln von ca. 10 Tropfen, eine 48 Stunden dauernde, fast maximale Mydriase mit Accomodationsparese, ohne dass der weitere Verlauf der Krankheit ungünstig beeinflusst worden wäre. Die principielle Bedeutung dieser in neuerer Zeit vereinzelten Beobachtung veranlasste den Autor über Anregung seines klinischen Vorstandes zu einer Reihe eingehender Untersuchungen, welche, unter allen Cautelen exacter physiologischer Beobachtung an Prager Universitätsinstituten resp. -Kliniken durchgeführt, folgendes Ergebniss hatten: Nachdem durch Versuche an Gesunden der mydriatische Effect dieser Pilocarpinlösung näher studirt worden war, unterzog man selbe genauester chemischer und


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

physiologischer Prüfung. Durch den negativen Ausfall der Vitalischen Reaction stellte man fest, dass die fragliche Flüssigkeit auch nicht die geringste Spur irgend eines der gewönlichen Atropinalkaloide enthalte. Aus der Vagus-lähmenden Beeinflussung des durch Muscarin in diastolischen Stillstand versetzten Froschherzens erschloss man hingegen ein anderes „atropinähnliches“ Alkaloid, welches ältere Pharmakologen und Augenärzte bereits kurz nach Einführung des Pilocarpins (1875) als Ursache mydriatischer Wirkung mancher Lösungen dieses Medicaments vermuthet haben. Kurz hernach haben Harnack und Mayer gefunden, dass bei der Verarbeitung der Folia Jaborandi ein Alkaloid von gerade entgegengesetzter Wirkung neben dem Pilocarpin in Erscheinung tritt, zum Theil aus der Stammpflanze herrührend, zum Theil durch Umsetzung als physikalische Isomerie aus Pilocarpin entstehend. Eine vollständige Befreiung des fertigen Pilocarpins von diesem Nebenalkaloide „Jaborin“ ist aber sehr schwierig und nur dann als gelungen zu betrachten, „wenn es selbst in grossen Dosen, etwa zu 10 mg keinen Einfluss auf den durch Muscarin hervorgerufenen Stillstand des Froschherzens ausübt.“

Da nähere Nachforschungen ergaben, dass der Apotheker bei der Dispensation der Lösung mit der gebotenen Vorsicht und Reinlichkeit vorgegangen war, das Fläschchen auch späterhin weder verunreinigt noch sonst irgendwie sein Inhalt geschädigt worden sein konnte, musste nur das Präparat der Apotheke als Träger des oben näher bezeichneten mydriatischen Princips beschuldigt werden. Eine vom pharmakologischen Universitätsinstitut untersuchte Probe dieses „Pilocarpinum hydrochloricum Merck“ entsprach vollständig den Anforderungen der Pharmacopoea austr. und Pharmacopoea german., enthielt aber erhebliche Mengen von Jaborin, was eben dadurch zu erklären ist, dass E. Merck bisher die Reinheit seines Pilocarpins nur auf physikalisch-chemischem Wege prüft, ohne es jenen einzig verlässlichen physiologischen Proben zu unterziehen, die Harnack-Mayer bereits vor 20 Jahren vorgeschrieben haben.

Zum Schutze der Glaukomkranken vor dieser verhängnissvollen Verunreinigung eines sonst so werthvollen Medicamentes verlangt der Autor dauernde amtliche Prüfung des Pilocarpins vor seiner Hinausgabe in den Handel durch pharmakologische Institute und Augenkliniken hinsichtlich seiner Wirksamkeit auf das Froschherz und die menschliche Pupille. Mit dankenswerther Zuvorkommenheit hat Herr Merck in Darmstadt kurz nach Erscheinen der Publication die Einführung der physiologischen Prüfung seines Pilocarpins dem Autor in privater Zuschrift zugesagt, und hat auch die oberste Sanitätsbehörde in Oesterreich dieser Angelegenheit ihre Aufmerksamkeit zugewendet. (Verhandlungen des obersten Sanitätsrathes vom 20. Juli 1901.) — Auf Grund eingehender Versuche mit „älteren Pilocarpinlösungen“, die eine Zunahme des Jaboringehaltes aufwiesen, und solchen, die wiederholt sterilisirt wurden, empfiehlt der Autor dem praktischen Arzte, stets nur möglichst frische Lösungen in Verwendung zu ziehen und durch reinliches Vorgehen beim Einträufeln das Sterilisiren zu vermeiden. Pflicht des Apothekers ist es, beim Dispensiren dieser Arznei der Reinheit seiner Geräthschaften, der Fläschchen, Stöpsel etc. genaueste Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Aus vorstehender Darstellung ergiebt es sich von selbst, in welcher Richtung die Erhebungen zu pflegen wären, wenn einmal eine solche mydriatische Pilocarpinlösung einem Glaukomkranken schwereren Schaden zufügen würde und die


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Frage nach dem Verschulden des Arztes oder Apothekers forensischer Beurtheilung unterzogen werden müsste.

Diagnostische und therapeutische Versuche über den Abdominaltyphus. Von Dr. R. **Polacco.** Sonderabdruck a. Wien. med. Presse. 1901. 24—26.

Alle die Diagnose des Abdominaltyphus betreffenden Studien sind in 4 Perioden einzutheilen. Die erste erstreckt sich von der empirischen Differenzirung des Abdominal- vom Darmtyphus bis zur Entdeckung des Typhusbacillus. Die zweite ist charakterisirt durch die fortwährenden Bemühungen der Biologen, neue und sichere Differentialculturmerkmale zu suchen namentlich gegenüber dem Bacillus coli. Die dritte Periode verfolgte den Zweck, die frühzeitige, rasche und sichere Diagnose des Abdominaltyphus durch Differentialgelatinen zu ermöglichen. Die letzteren sollen die Entwickelung aller Mikroorganismen verhindern mit Ausnahme des Typhusbacillus. Dies Ziel ist heute noch nicht erreicht, bildet noch den Gegenstand unausgesetzter Bemühungen der Biologen. Die vierte Periode beginnt mit den Studien über die „lysogene" Wirkung des Serums von gegen den Abdominaltyphus immunisirten Thieren und ist nach Feststellung der Agglutinirung im Glase zur serodiagnostischen Reaction von Widal gelangt, der wichtigsten Entdeckung bezüglich der Diagnose des Ileotyphus. Alle übrigen klinischen Symptome haben nur durch ihren Zusammenhang einen Werth. Die bacteriologischen Forschungen müssen zur vollen Sicherheit vielfach und mannigfaltig sein. Die Serumdiagnose liefert unter bestimmten Vorsichtsmaassregeln, in bestimmten Verhältnissen eine unanfechtbare Diagnose.

Die Therapie hat bisher aus diesen Fortschritten keinen Nutzen gezogen. Die directe Causalbehandlung hat keinen festen Fuss gefasst. Die symptomatische Chininbehandlung, welche als die beste angesehen wird, ist in $^1/_7$ der Fälle wirkungslos, vermag sehr häufig den Verlauf der Krankheit nicht abzukürzen. Und doch ist es Pflicht, die Behandlungsmethoden mit den die Krankheit veranlassenden Ursachen in Verhältniss zu bringen. Aus diesem Grunde hat Verfasser seit Jahren der desinficirenden Intestinaltherapie entschieden den Vorzug gegeben und nach und nach alle vorgeschlagenen Mittel geprüft. Die zufriedenstellendsten Resultate erzielte er mit Ichthoform.

Für die Gewinnung einer frühzeitigen, sicheren Diagnose des Ileotyphus nahm Verf. seine Zuflucht zu den Electivgelatinen. Es galt zu ermitteln, welcher der zahlreichen Nährböden durch rasche Entwicklung der Colonien, durch Klarheit und Beständigkeit der Differentialmerkmale am besten die Fragen zu lösen vermöchte. Bekanntlich müssen diese Electivgelatinen die Entwicklung aller übrigen Mikroorganismen, ausgenommen des Eberth'schen Bacillus und des Bacterium coli verhindern und die Entwickelung aller in Fäces, Wasser, Boden u. s. w. vorkommenden Mikroorganismen hintanhalten und nur die Förderung des Eberth'schen Bacillus gestatten. Verf. richtete sein Augenmerk auf die gewöhnliche Gelatine, die von Remy, diese ohne Milchzucker, die von Elsner und die von Piorkowsky. Er erörtert die Schwierigkeiten zur Herstellung eines passenden Culturbodens und bei der Untersuchung der Typhusbacillen in den Excrementen.

Digitized by 

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Diese mehr technischen Fragen und ihre Ergebnisse lassen in kurzem Referat sich nicht wiedergeben. Den Vorzug vor den anderen räumt Verf. der Elsner'schen Gelatine ein. Die Resultate der bacteriologischen Forschungen und die der Serumdiagnose, für welche übrigens als Methode die Durchstechung irgend einer Armvene in Anwendung kam, ein für die Praxis kaum anwendbares Verfahren, stimmten immer überein. Wenn auch in einem Typhusfalle die serumagglutinirende Reaction fehlt, ist es nothwendig, den Eberth'schen Bacillus zu suchen und zu isoliren. Ohne diesen ist die Diagnose auf Abdominaltyphus nicht berechtigt. Aus diesem Grunde oder vielmehr Mangel entbehrt ein grosser Theil von Fällen mit negativer Widal'scher Reaction der Beweiskraft.

Die klinischen Versuche ergaben, dass das Ichthoform die Entwicklung des Eberth'schen Bacillus und des Bacterium coli im Darm merklich verhindert. Die Colonien entwickelten sich viel später und in erheblich verminderter Zahl. Diese Wirkung erklärt auch die klinischen Effecte des Heilmittels: Verminderung und Aufhören des Fiebers und der Darmgährung, Verschwinden des Indicans im Harn. Die Behandlungsmethode ist folgende: Nach der Aufnahme erhält der Patient auch bei profuser Diarrhoe je nach Alter und körperlicher Beschaffenheit 50—75 cg Calomel. Bei sehr hoher Temperatur wird ein Eisbeutel auf den Kopf gelegt. Diät: abwechselnd Milch und Fleischbrühe, sowie 150 g gewöhnlichen rothen Weines. Nach Stuhlentleerung, ev. unter Beihülfe eines Seifenwasserklysmas, werden die gesammelten Excremente zur bacteriologischen Diagnose durch die Differentialgelatinen benutzt und die Serumdiagnose unternommen. Letztere wird, wenn der Patient weniger als eine Woche krank ist, bis zur Hälfte der zweiten Woche hinausgeschoben. Schon am ersten oder zweiten Behandlungstage wird Ichthoform gereicht bei Kindern bis 3 g, bei Erwachsenen bis 5—6 g täglich. Die Fäces werden zur Erneuerung der bacteriologischen Untersuchung wiederholt gesammelt. Andere Arzneien wurden nicht gereicht mit Ausnahme einer HCl-Limonade und einigen Gaben Calomel oder Magnesia citrica. Nach erreichter Apyrexie wird die tägliche Ichthoformgabe rasch verringert und ganz ausgesetzt, sobald das Fieber mehrere Tage ganz ausgeblieben und die Consistenz der Fäces eine absolut harte geworden ist. Jedenfalls tritt dies viel schneller ein als bei Verabreichung anderer Mittel. Die Ichthoformanwendung beseitigt rasch die subjectiven Darmbeschwerden und auch die Meteorismuserscheinungen. Zustände von tiefem Sopor und Helldelirium, psychische Erregungen, krankhafte Träume und Hallucinationen furchtsamer Natur u. s. w. haben in allen Fällen stets gefehlt.

Der Vergleich der therapeutischen Wirkung und der durch die bacteriologischen Versuche gelieferten Thatsachen lässt unzweifelhaft eine Verminderung der Infectionskraft annehmen.

In den schweren Formen des Abdominaltyphus, vor Allem bei Neigung zu broncho-pulmonalen Erscheinungen, bei hartnäckigem Fieber und Neigung zu Decubitus hat Verf. die interne Ichthoformtherapie mit Ichthyolbädern erfolgreich verbunden (60 g Ichthyol in dem Badewasser von 28° gelöst, 15 Minuten, nach Abtrocknung Einhüllung in wollene Decken). Sie setzten die Temperatur um 0,5 bis 2° herab, verminderten beträchtlich die Puls- und Athmungsfrequenz mit gleichzeitiger Vertiefung der Respiration, setzten den Blutdruck herab und erniedrigten die sphygmographische Linie. Die Dämpfungsstellen verschwanden



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mehr minder deutlich, das Bronchialathmen schwand oder hörte auf, dafür zeigten sich feuchte, nicht consonirende Rasselgeräusche. Ruhiger, tiefer, erquickender, anhaltender Schlaf trat ein. Die Zahl der Bäder war im Einzelfalle verschieden. Meist genügten 2—3 Bäder. Ueber die Art der Wirkung der Ichthyolbäder lässt sich Verf. noch nicht näher aus. Nicht unmöglich ist eine directe antiseptische Wirkung. Vielleicht auch beruht die günstige Wirkung auf einer echten Leukocytose, einer grösseren phagocytischen Wirkung.

Die Endurtheile zieht Verf. aus den klinischen und bacteriologischen Versuchen:

1. Bei der Diagnose des Abdominaltyphus kann die bacterioskopische Untersuchung der Fäces äusserst wichtige Anhaltspunkte liefern, insofern als erstere in den ersten Tagen der Krankheit schon eine sichere Diagnose gestattet, wo die serumdiagnostische Reaction noch nicht verwerthet werden kann.

2. Als Abdominaltyphus können jene Fälle nicht angesehen werden, in welchen — bei beständigem Negativbleiben der serumdiagnostischen Reaction — die bacteriologische Untersuchung der Fäces nicht ausgeführt wurde.

3. Es ist eine Pflicht der heutigen Klinik, bei der Behandlung des Abdominaltyphus die veraltete symptomatische Therapie zu verlassen und die Causalbehandlung, d. h. die Darmantiseptik anzuwenden, da die bacteriologischen Forschungen die Möglichkeit dieser Antiseptik beweisen.

4. Als bestes Darmantisepticum, sowohl wegen seiner Unschädlichkeit und Wirksamkeit, als auch wegen seiner fast specifischen Wirkung auf den Abdominaltyphus ist vorzugsweise das Ichthoform anzusehen.

5. Um den Verlauf der Krankheit abzukürzen, um den Kranken Stunden und Nächte der Linderung und des Wohlseins zu verschaffen, um überhaupt Complicationen seitens der Bronchien, Lungen und der Haut zu vermeiden, muss man zu Ichthyolbädern seine Zuflucht nehmen. v. Boltenstern-Leipzig.

Medicinal-Bericht von Württemberg für das Jahr 1899. Im Auftrage des Königlichen Ministeriums des Innern, herausgegeben von dem Königlichen Medicinal-Collegium. Mit zwei Uebersichtskärtchen im Text. Stuttgart. Druck von W. Kohthammer. 1901.

Der Bericht bringt in der ersten Hauptabtheilung eine Uebersicht über die Landesgesetzgebung und allgemeinen Verfügungen der Berichtszeit. Die zweite Hauptabtheilung behandelt die Medicinalverwaltung: Zuerst die Verhältnisse und Thätigkeit des Medicinalcollegiums, wobei ausser über das Gesammtcollegium noch besonders über die Abtheilung für die Staatskrankenanstalten, die thierärztliche Abtheilung, das hygienische Laboratorium und die chemische Abtheilung berichtet wird. Die Angliederung eines hygienischen und chemischen Laboratoriums an die höchste medicinal- und sanitätspolizeiliche Behörde des Landes bewährt sich vortrefflich. Sodann die Bezirksmedicinalverwaltung: hier zunächst die besonderen Amtsgeschäfte der Oberamtsärzt, die ordentlichen oberamtsärztlichen Gemeindemedicinalvisitationen — die Ortsbesichtigungen — die medicinalpolizeilichen Visitationen der höheren Gelehrten- und Realschulen, die amtliche Inanspruchnahme der Oberamtsärzte wegen


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

epidemischer oder anderer ansteckender Krankheiten, die Vorprüfungen von Hebammenschülerinnen, Hebammenrepetitionscurse durch die Oberamtsärzte oder deren Stellvertreter, die Instructionen neubestellter Leichenschauer und Visitationen von oberamtlichen und gerichtlichen Gefängnissen; sodann die Polizei- und gerichtsärztliche Thätigkeit der Oberamtsärzte mit Einschluss der Oberamtswundärzte, die polizeiärztlichen Untersuchungen, die gerichtsärztlichen Untersuchungen und zwar an Leichen, an Lebenden, sonstige, die Vertheilung unter das gerichtsärztliche Personal, sowie die Betheiligung der Oberamtsärzte und der Oberamtswundärzte bei öffentlichen Gerichtsverhandlungen. Ueber die gerichtsärztliche und sonstige Geschäftsführung der beamteten Aerzte sind zwei Tabellen beigefügt.

Aus der dritten Hauptabtheilung: öffentliches Gesundheitswesen interessiren zuerst das ärztliche und Hilfspersonal, sowie die Nichtapprobirten. Eine Uebersicht lässt folgendes bemerkenswerthes Ergebniss erkennen.

Am 31. December 1866 waren insgesammt Aerzte und Wundärzte 1208, darunter 492 Aerzte, 716 Wundärzte vorhanden, 1875: insgesammt 1136, nämlich 535 Aerzte und 601 Wundärzte, 15 Zahnärzte, ferner 344 Thierärzte, 44 nichtapprobirte Heilkünstler an Menschen und 14 an Thieren, schliesslich 2802 Hebammen und 1676 Leichenschauer. 1885: insgesammt Aerzte und Wundärzte 977, darunter 605 Aerzte und 372 Wundärzte, ferner 16 Zahnärzte, 284 Thierärzte, 111 Menschenkurfuscher und 27 Thierkurfuscher, 2602 Hebammen und 1741 Leichenschauer: 1895: Aerzte und Wundärzte (793 + 220) = 1013, ferner 24 Zahnärzte, 229 Thierärzte, 195 Menschen-, 34 Thierkurfuscher, 2544 Hebammen und 1782 Leichenschauer. 1899: 1069 Aerzte (899) und Wundärzte (170), ferner 35 Zahnärzte, 228 Thierärzte, 230 Menschen- und 34 Thiercurfuscher 2511 Hebammen und 1813 Leichenschauer. Demnach nahmen die Aerzte und Wundärzte in der Gesammtheit seit 1875 nur etwa 6 pCt. ab, die Aerzte an sich nur 68 pCt. zu, die Wundärzte um etwa 72 pCt., die Zahnärzte um 133 pCt., die Thierärzte um etwa 34 pCt. ab, die Menschenkurfuscher um etwa **423** pCt. zu, die Thierkurfuscher um etwa **143** pCt. zu. Dieses Ergebniss illustrirt deutlich die Zunahme der Kurfuscher nach der Emanation der Gewerbeordnung und ist um so bemerkenswerther, weil die Zahlen absolut zuverlässig sind und nur diejenigen Kurfuscher bezeichnen, welche ihr Gewerbe angemeldet haben.

Auffällig ist auch die Abnahme der Hebammen in 25 Jahren um etwa 10 pCt., während die Leichenschauer um 7 pCt. zugenommen haben.

Die vorstehenden Ergebnisse werden noch bemerkenswerther, wenn man berücksichtigt, dass die Bevölkerung Württembergs im Jahre 1875 eine mittlere Einwohnerzahl von 1,874,000, im Jahre 1899 eine solche von 2,080,000, demnach in 25 Jahren nur eine Zunahme von **11** pCt. gezeigt hat.

Den zweiten Abschnitt der dritten Hauptabtheilung bildet das Apothekenwesen, aus dem hervorgehoben werden kann, dass zusammen 278 Haupt- und Tochterapotheken bestanden. Der Besitzwechsel war ein auffallend geringer, es kamen nur 11 = 5,5 pCt. realberechtigte Apotheken zum Verkauf, d. h. nur der dritte Theil derjenigen Apothekenzahl, welche im Durchschnitt der 22 Jahre 1876 bis 1898 mit 14,08 pCt. zum Verkauf kamen. Der Bericht glaubt, dass dieser Rückgang im Besitzwechsel realberechtigter Apotheken weniger darin zu suchen sei,


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass die Zahl der Kauflustigen in Folge von Berufswechsel u. s. w. abgenommen habe, als darin, dass die an sich zu Ankäufen bereiten Apotheker zur Einsicht gekommen seien, dass die zum Theil noch übermässig hohen Preise nicht mehr dem zu erwartenden Nutzen entsprechen. Es sei daher zu erwarten, dass die Steigerung der für Apotheken bewilligten Preise ihre Höhe überschritten habe und allmählich wieder so weit zurückgehen werde, dass die Käufer auf ihre Rechnung kämen. Dies werde um so eher geschehen, wenn die Käufer nur auf Grund genau geführter Diarien und kaufmännischer, wenn auch in vereinfachter Form geführter Bücher die Käufe abschliessen.

Aus dem dritten Abschnitt: Heil-, Verpflegungs- und Wohlthätigkeits-Anstalten, Wohlfahrtseinrichtungen, Bäder ist zu ersehen, dass in der Berichtszeit insgesammt 158 allgemeine Krankenanstalten mit 6394 Betten und 46,674 Verpflegten und 3,6 pCt. Todesfällen vorhanden waren, ferner Heil- und Verpflegungsanstalten für besondere Zwecke mit 4276 Betten und 14,090 Verpflegten, sowie 3,4 pCt. Todesfällen, ferner Irrenanstalten 12 mit 3113 Betten und 4000 Verpflegten, sowie 4,0 pCt. Todesfällen, endlich 9 Militärlazarethe mit 891 Betten, 5512 Verpflegten und 0,42 pCt. Todesfällen, demnach in Württemberg zusammen 259 Krankenanstalten mit 14,674 Betten, 70,276 Verpflegten mit 3,36 pCt. Todesfällen.

Die Zahl der Heilbäder und Badeanstalten stieg von 131 auf 143, deren Gesammtfrequenz sich von 1,566,796 des Jahres 1898 auf 1,659,276 gehoben hat.

Der vierte Abschnitt enthält Angaben über Sterblichkeit und Todesursachen, epidemische und sonstige die Medicinalpolizei berührende Krankheiten. Hier ist zu erwähnen eine erhebliche Abnahme der Todesfälle an Magen-Darmkatarrh und Atrophie der Kinder um etwa 20 pCt. gegenüber dem Vorjahre. Auch die Sterblichkeitsziffer bei den acuten Infectionskrankheiten war mit 4,41 pCt. der überhaupt Verstorbenen eine sehr günstige, seit dem Jahre 1872 absolut und relativ die geringste.

Die Lungentuberculose hatte die grösste Sterblichkeitsziffer mit 4319, abgesehen von dem Magen- und Darmkatarrh und Atrophie der Kinder. Die Diphtherie zeigte ein Anschwellen von 994 auf 1049 Todesfälle und von 2,14 auf 2,32 pCt. der Todesfälle überhaupt.

In dem Kapitel: Hebammen-Wesen und Wochenbettpflege wird über ungenügende Bezahlung der Hebammen geklagt. In der Landeshebammenschule wurden 28 Wochenbettpflegerinnen ausgebildet. In 55 Bezirken wurden 118 Repititionscurse für Hebammen von den Oberamtsärzten abgehalten, an welchen 777 Hebammen theilnahmen, demnach der vierte Theil der Hebammen überhaupt.

Bezüglich der sonstigen Einzelheiten muss auf den interessanten und ausführlichen Bericht selbst verwiesen werden. Dietrich-Berlin.

Der neue Zolltarif und die Lebenshaltung des Arbeiters. Von Dr. med. **Hans Kurella**, practischer Arzt. Heft 3 der handelspolitischen Flugschriften. Herausgegeben vom Handelsvertragsverein. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1902. 45 S.

Die Broschüre stellt eine politische Agitationsschrift gegen den Gesetzentwurf des neuen Zolltarifs und zwar vom ärztlichen und hygienischen Standpunkt


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

aus dar. Verf. sucht nachzuweisen, dass die hohe Belastung durch den Getreidezoll die Mehrzahl der Arbeiterhaushaltungen schwer treffen müsse und nur ertragen werden könne, wenn die übrigen Ausgaben bedeutend verringert, vor Allem der Fleischgenuss erheblich eingeschränkt werde. Dadurch und durch die gleichzeitige Erhöhung der Zölle für Vieh, Fleisch, Eier und Butter sei eine bedenkliche Unterernährung der Arbeiter zu befürchten, besonders wegen der meist jetzt schon zu geringen Eiweiss- und Fettaufnahme.

Nach den Erfahrungen der Medicin und der Bevölkerungsstatistik sei zu befürchten, dass die Unterernährung die physische und geistige Leistungsfähigkeit der Arbeiter verringern werde, damit auch die Widerstandsfähigkeit gegen die Keime vieler Infectionskrankheiten, vor Allem der Tuberculose. Zu befürchten sei eine Abnahme des Geburtenüberschusses, der Zahl der Eheschliessungen und der Zahl der zum Heeresdienst Tauglichen. Eine Vermehrung würden dagegen erfahren die Sterblichkeit, vor Allem die Kindersterblichkeit, die Trunksucht und die Vergehen gegen das Eigenthum. Anwachsen würden ferner die Zahlen der Auswanderer.

Man müsse bedenken, dass die erhöhten Getreidezölle nur einem beschränkten Theil der landwirthschaftlichen Bevölkerung zu Gute komme, hauptsächlich nur dem Getreide verkaufenden Grossgrundbesitz, während ein grosser Theil der Landwirthschaft durch den Zoll keinen Nutzen habe. Unter den schädlichen Wirkungen der Zollpolitik hätten aber nicht nur die Consumenten zu leiden, sondern auch die Industrie, deren Erfolge von der Qualität ihrer Arbeiter abhingen.

Wenn aber die Lebenshaltung der Arbeiter, besonders die Ernährung durch erhöhte Lebensmittelzölle herabgedrückt werde, so müssen auch die Leistungen der Industrie zurückgehen. Diese laufen daher Gefahr im Kampfe um den Weltmarkt zu unterliegen. D.

Einunddreissigster Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1899. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1900. 4. 383 S.

Der gegen früher in einzelnen Punkten etwas anders disponirte Bericht bringt nach kurzer Einleitung über neue Gesetze und Verordnungen im ersten Abschnitte Nachrichten über die Thätigkeit der ärztlichen und pharmaceut. Organe der Medicinalverwaltung, insbesondere auch bezüglich der Begutachtung von neu zu erlassenden Gesetzen und Verordnungen. Dem zweiten Abschnitte „das öffentliche Gesundheitswesen“ sei Folgendes entnommen: Bei einer mittleren Bevölkerung von 4026480 Seelen sarben 94024 = 23,3 $^0/_{00}$ der Lebenden, lebend geboren wurden 158579 = 39,4 $^0/_{00}$, todt geboren wurden 5585 = 1,4 $^0/_{00}$. Von den Verstorbenen standen 44,5 pCt. im ersten Lebensjahre. — Unter den in 56,7 pCt. der Fälle ärztlich controlirten Todesursachen entfielen u. A. auf Diphtherie und Croup 1459 = 3,6 $^0/_{000}$, Typhus 267 = 0.66 $^0/_{000}$, Lungentuberculose 3723 = 19,8 $^0/_{000}$, Krebs 1695 = 9,9 $^0/_{000}$; — an Lyssa erkrankten und starben 4 Personen, von denen 3 — aber viel zu spät — im Berliner Institute behandelt waren (98 Personen waren von 113 tollen Hunden gebissen). —

Unter 990988 auf Schlachthöfen untersuchten Schlachtthieren waren 99,12 pCt. bankwürdig, darunter von 106104 geschlachteten Rindern waren 29,76 pCt. tuber-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

culös (unter Kühen und Färsen 35,65 pCt.), von 1090983 Schweinen waren 46 = 0,0042 pCt. trichinös. — Es folgen dann aus räumlichen Gründen hier nicht wiedergebbare Berichte über die verschiedenen Zweige des Gesundheitswesens.

Der dritte Abschnitt berichtet über das Medicinalpersonal und die Heilanstalten. Hiernach waren am Jahresschlusse 1864 Aerzte, 113 Zahnärzte, 4 Wundärzte, 1851 Hebammen und 748 Kurpfuscher vorhanden. Die Zahl der Apotheken betrug 295 (4 neu errichtet). Die Zahl der öffentlichen Krankenhäuser betrug 118, der privaten 120; ferner waren fünf grosse staatliche Irren- und eine Epileptikeranstalt, eine Universitäts-Irrenklinik, eine Abtheilung für irre Verbrecher, sowie neun communale und private Anstalten vorhanden, über die der Bericht Einzelheiten bringt. Es folgen Ausführungen über Badeorte und Badeanstalten, sowie in einem Anhange Statistiken, Gesetze und Verordnungen im Wortlaute. Den Beschluss des inhaltsreichen Berichtes bilden ein alphabetisches Orts- und Sachregister. R. Wehmer (Berlin).

Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1900. Mit 5 Abbildungen im Text und 9 Tafeln.

In der Einleitung wird ein Ueberblick über die Bevölkerung, die Witterung und über die für die Gesundheit der Bevölkerung wichtigsten Vorkommnisse gegeben. Nach der Volkszählung vom 1. December 1900 stellt sich die für die Mitte des Jahres berechnete Bevölkerung des Hamburgischen Staatsgebietes auf 761132 Personen. Hiervon entfallen auf die Stadt Hamburg 699489, auf das übrige Gebiet 61643 Einwohner. Auf Schiffen hielten sich auf 7288. Bezüglich des Wohlstandes der Bevölkerung zeigte die Stadt ein jährliches Einkommen pro Kopf von zusammen Mark 678,07.

Das erste Kapitel enthält Angaben über Geburten: Es wurden im Jahre 1900 gemeldet aus der Stadt 20702 Geburten mit 20983 Kindern, demnach auf 1000 Einwohner 30,0 Kinder. Aus dem Landgebiet 1967 Geburten mit 1997 Kindern, demnach auf 1000 Einwohner 32,4 Kinder. Aus dem gesammten Staatsgebiet 22669 Geburten mit 22980 Kindern, mithin auf 1000 Einwohner 30,2 Kinder. Aus dem Vergleich der Zahlen während der Jahre 1891 bis 1900 lässt sich eine fortschreitende Abnahme der Geburten erkennen und zwar von 38,0 auf 30,2.

Aus der Geburtsfrequenz der letzten Monate 1900, berechnet in Procenten, geht hervor, dass im Stadtgebiet der November die wenigsten und der März die meisten Geburten zeigt; im Landgebiet der Juni die wenigsten und der Februar die meisten. Auf die Uebersicht der Missbildungen der geborenen Kinder, über die Stellung der Kinder zur Geburt und die geburtshülflichen Operationen und deren Ausgang kann hier nur kurz verwiesen werden.

Das zweite Kapitel behandelt die Sterbefälle. Zunächst die Gesammtsterblichkeit. Im Jahre 1900 sind im Hamburgischen Staatsgebiet 13227 Todesfälle vorgekommen; dies entspricht einer Jahressterblichkeitsziffer von 17,4 auf 1000 Einwohner. Im Stadtgebiet betrug die Sterblichkeitsziffer 17,5, im Landgebiet 15,5. Ein Vergleich der Zahlen aus den Jahren 1891 bis 1900 ergiebt, dass auch die Sterblichkeitsziffer abgenommen hat und zwar von 23,02 bis 17,4 pM. Die



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Sterblichkeit in den einzelnen Monaten zeigt, dass der Februar die höchste Sterblichkeit mit 1,78 pM. und der November die geringste Sterblichkeit mit 1,19 pM. erkennen lässt. Bezüglich der Sterblichkeit der verschiedenen Altersklassen und der Sterblichkeit in den einzelnen Districten muss auf den Bericht selbst verwiesen werden.

Was die Sterblichkeit nach Krankheiten betrifft, so hat auch im Jahre 1900 eine Zunahme der Tuberculosetodesfälle stattgefunden; desgleichen eine solche an Scharlach, Masern und an den acuten Erkrankungen der Athmungsorgane (Influenza). Dagegen haben die Haupterkrankungen der Säuglinge, die Lebensschwäche der Neugeborenen, Krämpfe, Atrophie und Brechdurchfall der Kinder eine erhebliche Abnahme aufzuweisen.

Die grösste Sterblichkeitsziffer zeigte die Tuberculose der Lungen, nämlich 11,36 pCt. der Verstorbenen und 19,747 pro 10000 der Lebenden; dann kommt der Brechdurchfall der Kinder mit 8,02 beziehungsweise 13,940, ferner die acuten Erkrankungen der Athmungsorgane mit 7,83 und 13,598. Der Unterleibstyphus zeigte eine Sterblichkeitsziffer von 0,18 beziehungsweise 0,315.

Der Antheil der Säuglingssterblichkeit an der Gesammtsterblichkeit betrug im Jahre 1900 30,5 pCt. im Stadt- und 32,2 pCt. im Landgebiet. Die meisten Säuglinge starben im Monat August, die wenigsten im Monat November. An Schälblasen erkrankten im Jahre 1900 38 Säuglinge, von denen 9 starben. Die meisten Erkrankungen kamen im September vor. 18 Hebammen hatten je 1 Fall in ihrer Praxis; 5 Hebammen hatten je 2 und 1 von ihnen 7 Fälle. Die Sterblichkeit der Wöchnerinnen war im Jahre 1900 die höchste unter den in den letzten 5 Jahren beobachteten, so weit das Stadtgebiet in Frage kommt, nämlich 5,4 pM. Im Landgebiet war die entsprechende Ziffer erheblich niedriger, nämlich 2,0 pM.

Das dritte Kapitel umfasst die acuten Infectionskrankheiten. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die sehr sorgfältig gebrachten Zusammenstellungen des Berichtes verwiesen werden. Von den 347 Typhus-Erkrankungen endeten 26 tödtlich, unter den Erkrankten waren 107 Kinder unter 15 Jahren mit 4 Todesfällen, ferner 4 Krankenwärterinnen und 1 Krankenwärter, welcher als Opfer seines Berufes starb. Fast der sechste Theil der Erkrankungen ist auf Schiffen vorgekommen, nämlich 56 Fälle, darunter 39 Fälle, bei denen eine Beziehung zur Elbe festgestellt werden konnte.

Auch im Jahre 1900 wurden wieder einige Beobachtungen gemacht, bei denen die Verbreitung durch Milch wahrscheinlich ist. Von den 347 Typhuskranken wurden 214, also mehr als die Hälfte aller Fälle, in Krankenhäusern behandelt.

Erkrankungen an Diphtherie wurden im Ganzen 1155 mit 115 Sterbefällen gemeldet, demnach 10 pCt., welche Zahl die höchste unter den entsprechenden der fünf Jahre ist. Das Landgebiet zeigte nur 80 Erkrankungen mit 4 Sterbefällen = 5,0 pCt. Von den 280 erkrankten Erwachsenen waren 90 Personen männlichen Geschlechts und 190 Personen weiblichen Geschlechts. Unter den 190 erkrankten Frauen waren 62 Ehefrauen, 66 Dienstmädchen, darunter 2 Stationsmädchen des Allgemeinen Krankenhauses in Eppendorf, 6 Krankenwärterinnen, die übrigen 56 mit verschiedenen Benennungen. Unter den Erkrankten im Landgebiet befanden sich 43 Personen männlichen Geschlechts und 37 Personen weiblichen Geschlechts. In grösserer Zahl erkrankten im Herbst Schüler der in



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Oberalten-Allee gelegenen Volksschule an Diphtherie, und zwar 5 Schüler der Klasse VIIb (6—7 Jahre alt) und 1 Schüler aus VIa. Es wurden deshalb von sämmtlichen Schülern der Klasse VIIb Abstriche von den Rachenorganen gemacht, mit dem Erfolg, dass noch bei 2 weiteren, bisher gesunden Kindern Diphtheriebacillen nachgewiesen wurden. Die beiden Schüler wurden zunächst vom Schulbesuch ferngehalten und erst wieder zugelassen, als eine 6 Tage später vorgenommene gleichartige Untersuchung das Vorhandensein der Krankheitserreger nicht mehr aufwies. Ende October erkrankte ferner noch ein Schüler der Klasse VIIa derselben Schule an Diphtherie und eine grosse Zahl aus VIIb, VIIa und VIa an Halsschmerzen. Genaue Abstriche von sämmtlichen Schülern aus diesen drei Klassen hatten ein negatives Ergebniss. Dagegen wurde festgestellt, dass drei jüngere Geschwister eines an Diphtherie erkrankten Schülers an derselben Krankheit litten und dass überhaupt in dem in Betracht kommenden Stadttheil Barmbeck eine ganze Reihe von Diphtheriefällen, darunter verschiedene Gruppenerkrankungen, gemeldet waren. Der Bericht folgert, dass die Schule als Uebertragungsort nicht angesprochen werden kann.

An Influenza erkrankten 3165 mit 231 Todesfällen im Stadtgebiet und 534 mit 28 Todesfällen im Landgebiet.

An Milzbrand erkrankten 8 Personen, von denen 4 starben, 4 hatten mit Fellen gearbeitet, 1 mit Rosshaaren. In 2 Fällen waren die Erkrankten mit dem Oeffnen von Waarenballen beschäftigt gewesen, welche mit Lederstreifen umhüllt waren.

Zu den 10 aus den im Vorjahr übernommenen Leprakranken kamen sieben neue hinzu. Von diesen 17 starben 2 und verzogen 4 ins Ausland, so dass am Jahresschluss ein Bestand von 11 blieb. Von den 7 zugezogenen waren inficirt in Brasilien 2, in Columbien, Bolivien, New Orleans, St. Louis, Singapore je 1.

Nachdem Hamburg seit dem Jahre 1715 von der Pest verschont geblieben war, erfolgte Ende Juli 1900 eine neue Einschleppung auf dem Seewege. Der mit dem Dampfer Rosario angekommene Steward Rauhut erkrankte am 30. Juli, nachdem er ebenso wie die übrige Besatzung bei der Ankunft in dem Hamburger Hafen am 27. Juni als gesund befunden war. Am 2. August war die Diagnose „Pest" festgestellt. Der Tod erfolgte am 10. August.

Das vierte Capitel behandelt die Krankenbewegungen in den Hamburgischen Armenbezirken.

Das fünfte Capitel, die Heilanstalten. — Von den öffentlichen Krankenhäusern hatte das Allgemeine Krankenhaus St. Georg 1512 Betten, einen Director, 4 Oberärzte, einen Prosector, 3 Aerzte der Poliklinik, 3 Secundärärzte, 10 Stabsärzte, einen wissenschaftlichen Assistenten, 5 Volontärärzte und im Ganzen 363453 Verpflegungstage. Das allgemeine Krankenhaus Eppendorf hatte 1901 Betten, einen Director, 6 Oberärzte, einen Prosector, einen Specialarzt, 2 Secundärärzte, 22 Assistenzärzte und 572951 Verpflegungstage.

Das Seemannskrankenhaus hatte 60 Betten, einen Oberarzt, einen Secundärarzt und 7348 Verpflegungstage.

Das Curhaus, seit 1. Juli Lazareth des Detentionshauses, hatte 105 Betten, einen Arzt, einen Assistenzarzt und 25224 Verpflegungstage.

Das Hafenkrankenhaus mit 105 Betten hatte einen Oberarzt, einen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Secundärärzt, einen Assistenten und 2 Secundärärzte mit 6723 Verpflegungstagen. Dasselbe wurde erst am 19. Juli 1900 eröffnet.

Das Lazareth des Untersuchungsgefängnisses vor dem Holzthor hatte mit 35 Betten und einem Arzte 7635 Verpflegungstage.

Das Lazareth des Gefängnisses in Fuhlsbüttel hatte mit 122 Betten einen Arzt und 33090 Verpflegungstage.

Die Krankenabtheilung des Waisenhauses hatte mit 76 Betten und einem Arzt 22791 Verpflegungstage.

Das Städtische Krankenhaus in Bergedorf mit 6 Betten und einem Arzt hatte 236 Verpflegungstage.

Das St. Nicolai Armen- und Krankenhaus in Cuxhaven mit 20 Betten und einem Arzte hatte 13595 Verpflegungstage.

Das Krankenhaus am Döser Seedeich in Cuxhaven mit 20 Betten und einem Arzt hatte 1854 Verpflegungstage.

Das Quarantainen-Lazareth in Cuxhaven mit 70 Betten und einem Arzte hatte 392 Verpflegungstage.

Von den Krankenhäusern mit privatem Charakter hatte das Freimaurerkrankenhaus mit 70 Betten, 3 Aerzten und einem Assistenzarzt 16840 Verpflegungstage.

Das israelitische Krankenhaus mit 86 Betten, 2 Aerzten und 2 Assistenzärzten hatte 22226 Verpflegungstage.

Das Marienkrankenhaus hatte 380 Betten, 2 Aerzte und 2 Assistenzärzte mit 97595 Verpflegungstage.

Das Krankenhaus Bethesda mit 80 Betten, 2 Aerzten und einem Assistenzarzte hatte 22059 Verpflegungstage.

Das Kinderhospital mit 80 Betten, 2 Aerzten und einem Assistenzarzt hatte 22423 Verpflegungstage.

Das Krankenhaus des Vaterländischen Frauenhilfsvereins mit 80 Betten, 3 Aerzten und einem Assistenzarzt hatte 21814 Verpflegungstage.

Das Diakonissenheim Betlehem mit 35 Betten und einem Arzt hatte 7866 Verpflegungstage.

Die Krankenbaracke des Rauen Hauses mit 21 Betten, einem Arzt hatte 2047 Verpflegungstage.

Das Krankenhaus Bethanien mit 90 Betten, 2 Aerzten und einem Assistenzarzt hatte 25276 Verpflegungstage.

Ausserdem werden noch erwähnt verschiedene kleinere Anstalten mit 300 Betten.

Von den öffentlichen Irrenanstalten hat Friedrichsberg 1287 Betten, einen ärztlichen Director, 2 Oberärzte, einen Prosector, 4 Assistenzärzte, 2 Hilfsärzte und 486372 Verpflegungstage.

Die Irrencolonie Langenhorn mit 500 Betten, einem Oberarzt und einem zweiten Arzt hat 133906 Verpflegungstage.

Von privaten Irrenanstalten kommen auf die Alsterdorfer Anstalten mit 660 Betten, einem Arzt und einem Assistenzarzt 227506 Verpflegungstage;

ferner auf eine Privat-Irrenanstalt mit 23 Betten und einem Arzt 5142 Verpflegungstage.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Von den Entbindungsanstalten hatten die öffentliche 60 Betten, einen Oberarzt, einen zweiten Arzt und einen Assistenzarzt und 736 Entbindungen.

Die Privat-Entbindungsanstalten bei Hebeammen betrugen im Ganzen 75 mit 128 Betten und 319 Entbindungen.

Das letzte Capitel behandelt die Medicinalpersonen und lässt erkennen, dass am Schluss des Jahres 1900 579 Aerzte ansässig waren, so dass auf 1327 Einwohner ein Arzt kam. Zahnärzte waren am Ende des Jahres 1900 64 vorhanden, die Zahl der nach der Hamburgischen Medicinalordnung von 1818 geprüften Wundärzte hat sich um 4 vermindert.

Nachdem im Jahre 1900 eine neue Apotheke im Stadttheil Barmbeck concessionirt worden war, betrug die Zahl der Apotheken 56, darunter zwei unter staatlicher Verwaltung, die Zahl der Filialapotheken drei und der Dispensirstunden eine.

Die Zahl der Hebammen betrug am Schlusse des Jahres 189.

Neun farbige Tafeln erläutern am Schluss graphisch die im Text angegebenen wichtigsten statistischen Nachrichten. Dietrich-Rixdorf.

Zur Organisation des Rettungswesens. Von Dr. **Georg Meyer** in Berlin. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuch. VIII. Band. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1901.

Die empfehlenswerthe Schrift giebt im kurzen Umriss unter Hinweis auf eine demnächst erscheinende, umfangreichere Darstellung im Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege vom Verfasser, Liebe und Jakobsohn die geschichtliche Entwicklung des Rettungswesens. Abgesehen von der Aufnahme verunglückter Pilger im Morgenlande in ältesten Zeiten in Hospitäler und dem Aufsuchen Verunglückter auf dem grossen St. Bernhard durch Hunde, war die erste Institution dieser Art die 1767 in Amsterdam gegründete „Maatschappij tot Redding van Drenkelingen", das Muster für ähnliche Anstalten in Hamburg, Paris und London für die im Wasser verunglückten Menschen, die mit Ausnahme der 1794 in London errichteten „Royal Humane Society" ihre Thätigkeit wieder eingestellt haben. 1881 gab der Brand des Wiener Ringtheaters Veranlassung zur Begründung der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft, dem ersten derartigen Unternehmen der Neuzeit, dem sich die Errichtung des deutschen Samaritervereins durch Esmarch anschloss. Verfasser schildert sodann auf Grund seiner Erfahrungen, die er durch orientirende Reisen gewonnen, den Zustand des Rettungswesens d. i. die erste Hilfe plötzlich Erkrankter und Verunglückter und die hierfür erforderlichen Vorkehrungen, wobei er das eigentliche Rettungswesen durch Aerzte von dem Samariterwesen, Hilfe durch ausgebildete Laien, trennt.

Es würde den Rahmen einer Besprechung überschreiten, die in der Schrift geschilderten bez. Institutionen von London, Wien, Budapest, Graz, Paris, den Städten Nordamerika's, Stettin, Breslau, Bremen, Altona, Hannover, Königsberg, Frankfurt a. M., München, Köln, Hamburg, Nürnberg, Danzig, Leipzig, Dresden und Berlin einzeln aufzuführen, es genügt zu erwähnen, dass dieselben theils von Behörden, theils von privaten Verbänden geschaffen und unterhalten werden, von denen die ersten hauptsächlich mit Krankenhäusern und der Feuerwehr in Verbindung gesetzt worden sind, und dass die grösste Anzahl derselben



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nur die erste Hilfe leistet und den Transport nach den Krankenhäusern bewirkt. Gestattet sei es, auf die bezüglichen Verhältnisse Berlins einzugehen, die nicht allgemein bekannt sein dürften. Zuerst wurden hier 1888 vom Magistrat dem Polizeipräsidium 20 Tragbahren zum Transport Verunglückter zur Verfügung gestellt und von diesem 20 Polizeiwachen überwiesen, die von Krankenhäusern weiter entfernt lagen. Ebenso besitzen 15 Feuerwachen Tragbahren und Rettungskästen und sind Polizeimannschaften und ein grosser Theil der Feuerwehroffiziere und Mannschaften in der ersten Hilfe ausgebildet. Hauptträger des gesammten sanitären Rettungsdienstes sind aber die seit 1872 bestehenden privaten Sanitätswachen, die Unfallstationen und die Berliner Rettungsgesellschaft. Die Sanitätswachen leisten nur Hilfe zur Nachtzeit, 8 von ihnen sind mit den Unfallstationen vereinigt, 6 mit der Rettungsgesellschaft verbunden. Die Unfallstationen wurden 1894 von den Berufsgenossenschaften begründet, damals waren 4 Stationen mit Privatkliniken und fest angestellten Aerzten verbunden, zur Zeit haben von 22 Stationen noch 2 Stationen Kliniken. Gegen die Weiterbehandlung der Unfallverletzung durch eine Station bezw. deren Kliniken machte Front die am 15. 10. 1897 begründete Rettungsgesellschaft, an deren Spitze stand und steht E. v. Bergmann. Sie geht vor allen Dingen von dem Standpunkte aus, die erste ärztliche Hilfeleistung in Verbindung mit den vorhandenen Hospitälern sicher zu stellen, ferner das Rettungswesen unter ärztliche Oberleitung und Aufsicht zu stellen und drittens möglichst die Gesammtheit der Berliner Aerzteschaft an dem Rettungswerke nach eigenem Wunsch zu betheiligen. Die Berliner Krankenhäuser sind durch eigene Fernsprechverbindung mit einer Centrale im Langenbeckhause verbunden, die zweimal täglich die Zahl der freistehenden Betten von jedem Krankenhause erfährt. Die Centrale ist ferner durch directe Drahtleitung mit dem nächsten Polizeirevierbüreau und so mit allen Polizeibüreaus und jeder Fernsprechstelle und ihren 8 in verschiedenen Theilen der Stadt liegenden Rettungswachen verbunden, so dass jeder Mann durch einfache Anfrage erfahren kann, wo ein Bett frei ist und wohin die Krankenwagen zu entsenden sind. Gleichzeitig erhält das bestimmte Krankenhaus Nachricht, so dass schon vor der Ankunft des Verletzten oder Kranken eventuelle Operationsvorbereitungen getroffen werden können. Auf den mit 8 Sanitätswachen verbundenen Rettungswachen ist ständiger Tages- und Nachtdienst eingerichtet. Für die Besetzung des ärztlichen Dienstes hat sich ein „Aerzteverein der Berliner Rettungsgesellschaft“ gebildet, der etwa 1100 Mitglieder zählt. Hauptprincip ist nur erst- und einmalige Hilfe, der Patient soll nur transportfähig gemacht werden. Nach Vergleichung der einschläglichen Verhältnisse in den einzelnen Städten bespricht Verfasser die Factoren, die am besten für die Einrichtung der ersten Hilfe geeignet sind. Es sind dies in erster Linie Aerzte und Krankenhäuser, ferner Berufs- und freiwillige Feuerwehren, Samaritervereine, Rettungsgesellschaften und die Vereine vom rothen Kreuz. An Aufbringung der materiellen Mittel hätten sich Berufsgenossenschaften, Krankenkassen und private Versicherungsgesellschaften zu betheiligen. Hinsichtlich der Technik muss das Unternehmen der Leitung und Aufsicht von Aerzten unterstehen und darf nur die erste Hilfe und zwar nur in dringenden Fällen — den Unbemittelten unentgeltlich — geleistet werden, so dass die Verletzten ohne Zwischenstation direct den Krankenhäusern überliefert werden, wohin auch bewusstlose Betrunkene gehören. Krankentransport und Unfallwesen seien aus diesem Grunde in erster Linie zu



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

ordnen. Bei dem Samariterwesen, das von Esmarch 1882 nach dem Vorbilde der „St. John Ambulance Association" zu London schuf und das nach dem Vorgange des deutschen Samariterbundes centralisirt werden soll, wäre Hauptsache, dasselbe unter ärztliche Leitung zu stellen und als sein Grundprincip festzulegen, der Samariter solle nur lernen so schnell wie möglich für die Herbeiholung des Arztes zu sorgen und in der Zwischenzeit alle schädlichen Handleistungen von dem Verunglückten und plötzlich Erkrankten fern zu halten.

Die objectiven Ausführungen der Schrift, die auch den Berliner Bestrebungen, die zu einem vereinten Zusammengehen noch nicht gekommen sind, nicht vorenthalten werden, rechtfertigen den Wunsch des Verfassers, Sanitätswachen, Rettungsgesellschaften und Unfallstationen friedlich unter gemeinsamer Leitung wirken zu sehen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die jetzt bestehenden 45 Wachen für Berlin zu viel sind und für $4^1/_2$ Million Einwohner ausreichen würden (1 auf 100,000), da Paris mit 4 und London mit 3 Rettungswachen auskommen. Referent stimmt der Ansicht des Verfassers zu, dass „der vollkommen neutrale Boden des Königl. Kultusministeriums die geeignetste Stelle für die weiteren Berathungen in dieser Hinsicht zu sein scheint". Weissenborn.

Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Herausgegeben von dem geschäftsführenden Ausschuss. V. Heft. Berlin 1901. Verlag von Aug. Hirschwald.

Das 5. Heft bringt den Bericht über die Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder vom 27. 10. 1900. Aus ihm ist mit Befriedigung zu constatiren, dass die Mitgliederzahl auf 1500 gestiegen ist. Die Enquete des Reichsamt des Innern hat bei 52222000 Einwohnern des Reiches nur 2900 Badeanstalten ergeben, sodass 1 Badeanstalt auf ungefähr 18000 Einwohner kommt. Dann sind noch rund 20000 Badewannen und 7000 Brausezellen zu öffentlichem Gebrauch vorhanden.

Aus dem Bericht des Stadtbaumeisters Matzdorff zu Berlin ist anzuführen, dass Berlin mit Entwicklung des städtischen Volksbadewesens rasch vorwärts geht. Die 17 Flussbadeanstalten (8 für Männer, 6 für Frauen, 3 Doppenanstalten) haben einen Betrieb von 5 Uhr Morgens bis Sonnenuntergang, und wurden 1898 besucht von 1005246 Personen. Auch der Besuch der beiden Volksbadeanstalten in Moabit und an der Schillingsbrücke war während der gleichen Berichtszeit ein so grosser (über 700000 Bäder), dass auch auf Grund der Petitionen localer Vereine die Errichtung von 4 neuen Volksbadeanstalten beschlossen wurde. Bei allen diesen Anstalten soll eine tägliche Wassererneuerung und Reinigung des Bassins stattfinden, auch wird während des Betriebes nach Bedarf nachgefüllt, sodass mindestens wöchentlich eine zehnmalige Wassererneuerung stattfindet. Mit Brausebädern sind 11 Gemeindedoppelschulen ausgestattet. Im Jahre 1899 wurden in den damaligen 9 Schulbrausebädern an 18479 Kinder 201574 Bäder verabfolgt, hieran betheiligten sich die Knaben mit 65 pCt., die Mädchen mit 35 pCt. Ueber Hallenschwimmbäder sprach Herr Dr. Kabierske aus Breslau. Nach physiologischer Begründung des Gesundheitsaffectes des kalten Wassers (+ 23° C.) auf die Haut, die Nerven, den Gefässapparat und die Lungen, die Erhöhung des Stoffwechsels, die noch besonders durch die Muskelthätigkeit beim Schwimmen vermehrt wird, formulirt Redner seine


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wünsche für die Hallenbäder in folgende Punkte: Doppelte Schwimmbassins für Männer und Frauen, bei letzteren nur eine Tiefe von 135 cm. Doppelte Umgänge der Schwimmbassins, um die Verunreinigung der letzteren zu vermeiden. Reinigung der Badenden mit Seife vor Betreten des Bassins, endlich einwandsfreies Badewasser und mindestens im Winter wöchentlich dreimaliges Reinigen des Bassins, seiner Wände und seines Bodens mittelst Kaliseife und Bürsten, im Sommer viermaliges. Allzustrenge Bedingungen in dieser Hinsicht seien jedoch überflüssig. Bacteriologische Untersuchungen in Breslau haben ergeben, dass nach mehrstündiger und mehrtägiger Benutzung der Bassins das Badewasser noch nicht den Keimgehalt hatte, wie das Oderwasser beim Eintritt.

In Heft V erfolgen sodann noch die Veröffentlichungen der seitens des Vereins preisgekrönten Vorträge:

I. Ueber Volksbäder von Dr. E. Bäumer in Berlin.

II. Unser heutiges Volksbadewesen von Dr. G. Poelschau in Charlottenburg.

Ersterer plädirt unter der Devise: „Jedem Deutschen wöchentlich ein Bad" für Brausebäder; Letzterer ebenso an der Hand der Thatsache, dass die Brausebäder in Kasernen, Schulen, Fabrik- und Bergwerksbetrieben erhebliche Fortschritte machen und ihre Herstellungskosten verhältnissmässig sehr geringe sind. Beide Vorträge sind für Wanderredner gedacht. Weissenborn.

Philipp Silberstein, Hygiene der Arbeit in comprimirter Luft. Th. Weyl's Handbuch der Hygiene. Erster Supplementband. Jena 1901.

Silberstein, dem wir schon werthvolle Betrachtungen über die Erkrankungen der Caissonarbeiter verdanken, giebt im vorliegenden Heft eine zusammenfassende Darstellung des Gegenstandes, bei der neben den Caissonarbeitern auch die Taucher berücksichtigt werden. Wir heben hier nur folgende Punkte hervor.

Die Caissonarbeit zerfällt in 3 Phasen: das Einschleussen, wobei die Luft in der Vorkammer allmählich verdichtet wird, die eigentliche Arbeit unter Wasser bei comprimirter Luft, das Ausschleussen, wobei die Luft zu der Vorkammer allmählich herausgelassen wird, bis sie auf den normalen Atmosphärendruck gesunken ist. In der ersten Phase machen sich öfters sehr erhebliche Ohrbeschwerden geltend, bedingt durch Einwärtstreibung des Trommelfells: sie sind besonders heftig, wenn die Tuben verstopft sind, sodass ein Ausgleich der Spannung durch Eindringen der verdichteten Luft ins Mittelohr unmöglich ist. Daher bilden alle Umstände, die eine Verlegung der Tube bewirken, eine Gegenanzeige gegen Caissonarbeit. Das zweite Stadium bietet besondere Gefahren nicht: desto grössere das dritte. Die in der comprimirten Luft des Caissons (bezw. Taucheranzuges) desto reichlicher, je höher der Druck ist, aufgenommenen Gase des umgebenen Mediums, vorzüglich der Stickluft, werden bei langsamer Druckverminderung allmählich ausgeschieden; beim weiteren Druckfall wird dagegen die überschüssige Gasmenge in Blasenform entbunden und führt zur Verstopfung des Kreislaufs; in Todesfällen hat man das Herz mit Gas gefüllt gefunden, in den Gefässen erschien das Blut infolge seiner Mischung mit Gasblasen perlschnurförmig, von dem Aussehen der „Eisenbahnlinien auf den Generalstabskarten".

Das Krankheitsbild, das gewöhnlich erst einige Zeit nach Austritt aus dem


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Arbeitsraume in brüsker Weise einsetzt, besteht aus Muskel- und Gelenkschmerzen, Rückenmarkslähmungen, Menière'schem Symptomencomplex uud Störungen der Lungenthätigkeit.

Zur Vermeidung üblen Ausgangs der relativ sehr häufigen Erkrankungen empfiehlt Verf. die Kasernirung der Arbeiter nahe der Baustelle und einen ärztlichen Permanenzdienst daselbst, sodass die Arbeiter in der kritischen Zeit dauernd unter Beobachtung stehen; ferner das Bereithalten einer Druckkammer (Sanitätsschleuse), damit beim Auftreten der Erkrankung der Patient sofort wieder in comprimirte Luft gebracht werden kann. Die Recompression ist das souveräne Behandlungsmittel der Caissonkrankheit. Strassmann.

Wick, R., Ueber Simulation von Blindheit und Schwachsichtigkeit und deren Entlarvung. Berlin 1901. Karger.

In dankenswerther Weise hat der Autor alles über den vorliegenden Gegenstand bisher Veröffentlichte gesammelt, übersichtlich geordnet und nach den bisherigen Erfahrungen kritisch bewerthet. Er hat hiermit ein werthvolles Hülfsbuch geschaffen, das zweifellos allen mit der Gutachter-Thätigkeit sich befassenden Aerzten gute Dienste leisten wird. Ist auch im Allgemeinen die Furcht vor Simulation und das Streben, sie aufzudecken, durch die practische Erfahrung wenig gerechtfertigt, obwohl im Zeitalter der Unfallversicherungsgesetze „Begehrungsvorstellungen“ manch' seltsame Blüthen treiben, so bleibt es doch wünschenswerth, dass der Arzt, mit jedem Untersuchungsrüstzeug gewappnet, jeder Situation gewachsen sei. Hierzu wird die Monographie wesentlich beitragen. Placzek (Berlin).

Ellis, Havelock, Geschlechtstrieb und Schamgefühl. Autorisirte Uebersetzung von Julia E. Kötscher. II. Auflage. Würzburg, Stuber's Verlag 1901.

„Auf fast allen anderen Gebieten des Lebens versuchen wir wenigstens erst selbst zu lernen, ehe wir lehren wollen; auf dem Gebiete des Geschlechts begnügen wir uns mit dem kleinsten und unbestimmtesten Minimum von Kenntnissen, die oft auffallend veraltet, gewöhnlich aber unzuverlässig sind. Ich möchte ausdrücklich betonen, dass, bevor wir mit Sicherheit über Heilung oder Verhütung dieser Manifestationen reden können, wir erst noch viel mehr über ihre Verbreitung, Aetiologie und Symptomatologie wissen müssen, als es bis jetzt der Fall ist.“ Es ist ein harter, aber berechtigter Vorwurf, welchen der bekannte Autor hier der Aerztewelt macht, ist und bleibt doch deren Ueberzahl das Geschlechtsleben des Menschen ein unbekanntes oder laienhaft gekanntes Gebiet, obwohl seine vielgestaltigen und bedeutungsschweren Erscheinungsformen das Urtheil des Arztes täglich verlangen. Um so dankenswerther ist es, wenn ein Autor wie Ellis „trotz der Gleichgiltigkeit der Interessentenkreise sich in seinem Streben nicht beirren lässt, dem Studium des menschlichen Geschlechtslebens neue Wege zu suchen.

In dem ersten Abschnitt des Buches studirt Verfasser die Entwickelung des Schamgefühls, dieser instinctiven Furcht, die zum Verbergen gewöhnlich sexueller Vorgänge treibt. Er hält dieses Gefühl des weiblichen Wesens für ein unvermeid-


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

liches Nebenproduct der natürlichen aggressiven Haltung des männlichen Wesens in geschlechtlicher Beziehung und der natürlichen abwehrenden Haltung des weiblichen, die wiederum darauf begründet ist, dass die geschlechtliche Function des weiblichen Wesens periodisch ist und stets von dem anderen Geschlecht behütet werden muss. Von der Kleidung ist das Schamgefühl ursprünglich ganz unabhängig, seine primären Factoren sind schon lange vor Einführung von Kleidung oder Schmuck entwickelt gewesen. Es ist keine rein sexuelle Erscheinung, wenn auch der sexuelle Factor sein einfachstes und ursprünglichstes Element ist, sondern dadurch complicirt, dass zur Zeit der Pubertät auch die socialen Impulse sich entfalten. Hier wirkt stark mit die bei fast allen Rassen, sogar den allerwildesten, vorfindliche Neigung zum Ekel bei gewissen Handlungen Anderer, eine Regung, die zur Richtschnur für das Betragen wird. Sind auch die Gegenstände des Ekels je nach den Gewohnheiten der Rassen verschieden, die Rückwirkung ist eine durchweg fundamentale. So wird die genito-anale Region zum Mittelpunkt des Ekels. Ein anderer Factor des Schamgefühls ist das rituelle Element, besonders die Idee der ceremoniellen Unreinheit. Die Furcht, Widerwillen zu erregen, verbindet sich dann mit Erfinden von Schmuck oder Kleidung als geschlechtlichen Lockmitteln, wobei die Art der Kleidung zumeist den Doppelzweck hat, zu verbergen und gleichzeitig anzuziehen.

Der enge Rahmen eines Referates verbietet es, genauer auf die Gedankenentwickelung des Verfassers einzugehen, es gewährt aber grosses Interesse, der Art seiner Beweisführung zu folgen, die durch Thatsachen aus verstreuten Originalquellen gestützt wird.

Der II. Abschnitt des Buches behandelt das Phänomen der Sexual-Periodicität, das Wesen der Menstruation, ihre Abhängigkeit von kosmischen Einflüssen, ihre Beziehung zur „Brunst“, die Frage eines monatlichen geschlechtlichen Cyclus beim Manne und andere Fragen.

Der III. Abschnitt, Auto-Erotismus betitelt, ist eine Studie über die unwillkürlichen Aeusserungen des Geschlechtstriebes, die eine werthvolle Ergänzung der bekannten Rohleder'schen Bücher ist. Placzek (Berlin).

Die Trinkerfürsorge in Preussen. Von Dr. **J. Waldschmidt.** Zeitschrift des kgl. preuss. statist. Bureaus. Jahrgang 1901.

Unter obigem Titel hat Verf. es nnternommen, die Frage der Behandlung Trunksüchtiger und vor Allem die Nothwendigkeit ihrer Unterbringung in besondere Trinkerheilanstalten eingehend zu erörtern.

Verf. geht dabei aus von einer Umfrage, die vom Minister des Innern gemeinsam mit dem Cultusminister erlassen wurde, um festzustellen, wie viel Trunksüchtige in einem bestimmten Zeitraum zur Entmündigung gelangten, und ob zur Unterbringung dieser entmündigten Alkoholisten geeignete Anstalten in ausreichender Zahl beständen. Das Ergebniss dieser Umfrage ist nach Verf. nicht maassgebend, da von der Häufigkeit der Entmündigung auf die des Vorkommens der Trunksucht überhaupt und somit auf die Nothwendigkeit eines Trinkerfürsorgegesetzes keine Schlüsse gezogen werden dürfen; denn das Entmündigungsverfahren wird nur bei den schwersten Formen der Trunksucht und gewöhnlich erst dann eingeleitet, wenn die Möglichkeit der Wiederherstellung so gut wie ausgeschlossen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist. Indessen giebt es viele Personen, die im Wesentlichen und in dem Sinne alkoholkrank sind, dass sie dem ihnen innewohnenden Verlangen nach alkoholischen Getränken, dem inneren Zwang, der sie immer wieder zum Alkohol treibt, trotz besserer Einsicht und guten Willens nicht mehr zu widerstehen vermögen. Gerade dieses Moment aber bezeichnet sie uns nicht als Lasterhafte, die in Correctionshäuser, sondern als Kranke, die in geeignete Heilanstalten gehören. Falsch aber wäre es, alle diese Alkoholkranken zu entmündigen, um sie einer Zwangsheilung zuzuführen, da auch ohne solche eine grössere Zahl Alkoholkranker zur Genesung, ja wie Verf. meint, sogar zu dauernder Heilung gelangen.

Um nun feststellen zu können, wie viele Alkoholisten überhaupt anstaltsbedürftig sind, hat Verf. die Gesammtzahl solcher Kranker festgestellt, die im Laufe eines Jahres in den allgemeinen Krankenhäusern und Irrenanstalten Aufnahme gefunden haben. Seine Resultate, die er unter Benutzung des Materials des kgl. preuss. statistischen Bureaus erhielt, legt er uns in Tabellen vor, aus denen wir ersehen, wie viele Fälle von Alkoholismus überhaupt, und zwar von reinem, solchem mit körperlichen und solchem mit geistigen Nebenerkrankungen in den allgemeinen Krankenhäusern und Irrenanstalten aufgenommen wurden. Es würde zu weit führen, auf diese Zahlenverhältnisse hier näher einzugehen; es sei nur folgendes hervorgehoben: Im Jahre 1999 wurde Alkoholismus festgestellt in allgemeinen Krankenhäusern bei 14386, in Irrenanstalten bei 6975 verpflegten Personen, zusammen also 21361. Hierbei waren in den allgem. Krankenhäusern 4927, in den Irrenanstalten 1587, zusammen 6514 (also 30,4 pCt.), bei denen reiner Alkoholismus ohne Nebenerkrankung diagnosticirt war. Durch diese Zahlen wird bewiesen, wie verschieden die Zuständigkeit der Anstalten für die Alkoholkranken beurtheilt wird. Der geringere Theil kommt in die Irrenanstalten, der grösste Theil auch derer, die keine körperlichen oder geistigen Störungen bieten, in das allgem. Krankenhaus. Klarheit darüber, wohin die rein alkoholisch Kranken gehören, besteht nicht, und wenn dabei vorwiegend die Krankenhäuser in Anspruch genommen werden, so beruht das meist auf äusseren Gründen.

Diese Thatsachen zusammen mit der zunehmenden Steigerung der alkoholischen Erkrankungen (von 31782 in den Jahren 1886/88 auf 36683 in 1895/97; 1899 allein 21361) erheischen Vorbeugemittel zur Verhütung dieses Massenelends und Mittel, den alkoholischen Krankheiten wirksam zu begegnen. Abgesehen davon, das nicht immer das als Alkoholismus bekannte Krankheitsbild so grobe körperliche oder geistige Störungen aufweist, dass die Unterbringung in eine allgem. Kranken- oder Irren-Anstalt nothwendig wird, kann auch in diesen Anstalten eine zweckmässige, eigenartige Behandlung der Alkoholisten aus verschiedenen Gründen nicht durchgeführt werden. Es ist daher die Forderung nach Trinkerheilanstalten vollkommen berechtigt.

Gegenüber der schon oben erwähnten Zahl von 6514 Alkoholkranken ohne körperliche oder geistige Nebenerkrankung giebt es in Preussen für solche Kranke 558 Betten in 27 Anstalten. Abgesehen von der geringen Zahl war keine einzige dieser Anstalten staatlich anerkannt, keine besass das Recht der Detention. Es entsprechen also selbst die wenigen vorhandenen Trinkerheilanstalten den Erfordernissen nicht, da sie Trunksüchtige nicht gegen ihren Willen aufnehmen, bez. zwangsweise zurückhalten können; das ist um so misslicher, als viele Kranke da-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

durch eine zweckmässige Behandlung überhaupt nicht erhalten, und ein grosser Theil derer, die sich freiwillig in die Behandlung gegeben haben, sich derselben vorzeitig wieder entziehen können.

Um diesen Missständen abzuhelfen, hält Verf. im Interesse der Kranken selbst das Eingreifen der Gesetzgebung für erforderlich nach dem Beispiele von Gesetzen, die in einzelnen Schweizer Cantonen schon in Kraft sind. Besonders wünscht Verf. in einem solchen Gesetzentwurf die Aufnahmebedingungen möglichst vereinfacht, damit eine recht grosse Zahl von Trunksüchtigen, ev. selbst zwangsweise, dem Heilungsversuch zugeführt werden kann. Auch darf nicht die Existenz von Anstalten geduldet werden, wo jeder nach seinen Anschauungen und Gewohnheiten Kranke behandelt, ohne Rechenschaft darüber schuldig zu sein, sondern es muss in möglichst kurzer Zeit eine einheitliche Regelung dieses Theils der Krankenpflege durch gesetzliche Bestimmungen erfolgen.

Was die gesetzliche Regelung der Trinkerfürsorge anbelangt, so wirft Verf. die Frage auf, ob es nicht angängig wäre, nach dem Vorgange des Fürsorgeerziehungsgesetzes Minderjähriger ein Trinkerversorgungsgesetz anzustreben, indem er die grosse Aehnlichkeit beider hervorhebt. Neben der gesetzlichen Regelung erklärt Verf. aber auch eine materielle Betheiligung des Staates an der Trinkerfürsorge für unerlässlich; zwar nicht durch Gründung staatlicher Anstalten, deren Errichtung und Verwaltung besser anderen, dem Staate allerdings verantwortlichen Organen überlassen wird, sondern durch Beihülfe zur Bestreitung der Kosten, wie es in anderen Staaten, bes. der Schweiz, schon geschieht.

Schliesslich stellt Verf. noch die wichtige Forderung nach Vorkehrungen, durch welche die in den Anstalten erreichten Erfolge zu dauernden gemacht werden können. Auch hierfür schlägt er eine reichsgesetzliche Maassregel vor, nämlich eine Controle nach Art derjenigen, wie sie das Reichsversicherungsamt bei aus Heilstätten entlassenen Lungenkranken ausübt. Diese Controle bietet einerseits die Möglichkeit, sich über den Gesammterfolg Gewissheit zu verschaffen, andererseits hält Verf. sie noch insofern für günstig, als sie einen nicht zu unterschätzenden Druck auf den Einzelnen ausüben würde. Dieser Druck, der bei den Alkoholikern als psychischer Halt anzusehen ist, wird in anderer Form durch die Abstinenzvereine ausgeübt, die die Rettung Trunksüchtiger betreiben.

Zum Schluss giebt Verf. seiner zuversichtlichen Ueberzeugung Ausdruck, dass bald wie bei der Bekämpfung der Tuberculose, so auch bei der der Trunksucht in bahnbrechender und vorbildlicher Weise „ein Uebel bekämpft und an der Wurzel ausgerottet werde, das alljährlich Milliarden erfordert, um ein Massenelend zu erzeugen, das den gesammten Volkskörper immer ernstlicher zu gefährden droht."

Baer (Herzberge).

Jahresbericht der k. k. Impfstoffgewinnungsanstalt in Wien über das Betriebsjahr 1900. Erstattet vom k. k. Impfdirector Dr. **Gustav Paul.** Separatabdruck aus der Wochenschrift: Das österreichische Sanitätswesen 1901.

Der Bericht giebt in 13 statistischen Tabellen Auskunft über den Umfang der Anstalt, die Impfstoffgewinnung, die Ausbeute, das Alter und Vermischung


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:57 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Lymphe der einzelnen Thiere zu Lymphserien, über die Resultate der Impfungen und Wiederimpfungen in den Jahren 1899 und 1900 für das Heer und die Civilbevölkerung, der Nothimpfungen, endlich eine Anstaltschronik.

Im Jahre 1900 wurden 636430 Impfportionen abgegeben gegen 804925 des Vorjahres, bedingt durch den geringeren Bedarf des Auslandes an Lymphe. Die Zahl der jährlich geimpften Rinder ist seit 1893 von 44 auf 70 Stück gestiegen mit einem Rohstoffgewinn von 3464 gr, von denen 3384 mit Glycerinzusatz zu 16920 gr Glycerinlymphe verarbeitet wurden. Hiervon wurden verschickt 635200 Portionen durch 4447 Postsendungen. Die Impfthiere waren ausschliesslich Jungthiere von 1—3 Jahren. Die Leihgebühr für jedes Thier betrug 40 Kronen inclusive Verpflegung 52 Kronen 24 Heller. Von 75 eingestellten Thieren musste eine Partie von 5 Stück ausgesondert werden, da eins von diesen Maul- und Klauenseuche bekam. Die Formalindesinfection des Contumazstalles verhinderte die Weiterverbreitung der Seuche. Die seit 1896 eingeführte Einrichtung eines Contumaz- und Impfstalles mit gesondertem Wartepersonal hat sich zum dritten Mal gut bewährt. Seit 1900 wird 1 Theil Rohstoff mit 4 Theilen Glycerin zu Lymphe verarbeitet, die dortigen Erfahrungen haben ergeben, dass selbst eine 50fache Verdünnung einen sicher haftenden Impfstoff liefert. Für die Verdünnung von 1 zu 4 gegen die frühere von 1 : 3 waren nicht ökonomische Gründe maassgebend, sondern der Umstand, dass die Verdünnung 1 : 3 auch nach mehrwöchentlichem Lagern zu starke Reactionserscheinungen zeigte, auch die dünnflüssigere Lymphe eine bessere Handhabung gestattete. Durch den neuen Modus wurden 3384 g Impfstoff mehr gewonnen, wozu 69 Impfthiere nothwendig waren — ein Thier blieb steril — statt nach dem früheren Modus 85 Thiere. Jedes Thier lieferte im Durchschnitt 50,2 g Rohstoff, ein bisher noch nicht erreichtes Resultat, trotzdem der Damm und die innern Schenkelflächen nicht geimpft wurden. Tuberculose wurde bei keinem Impfthier constatirt. Von 70 Thieren waren nach dem Schlachtungsbefunde 62 vollkommen gesund, bei 8 befand sich Distoma hepaticum in verschiedenen Organen. Das Alter der zur Versendung gekommenen Lymphe schwankt von 33—146 Tagen. Durchweg wurden befriedigende Haftungsergebnisse constatirt. Impfstoffe von Thieren, die an denselben Tagen geimpft und abgeimpft waren, wurden zu Serien vereinigt, wodurch relativ grosse Mengen gleichwerthigen Impfstoffes abgegeben werden konnten und die Impfresultate gleichmässigere wurden. Nur solche Lymphserien wurden in Verkehr gebracht, die nach der bacteriologischen Untersuchung äussserst keimarm und sicher frei von pathogenen Mikroorganismen waren. Die Impfungen ergaben im Heere und der Landwehr 1899 90,2 pCt. positive Erfolge, im Jahre 1900 91,10 pCt.; die Wiederimpfungen 90 pCt. und 88,8 pCt.

	1899		1900
Die öffentlichen Impfungen . .	97,7 pCt.	und	98,9 pCt.
Die Schülerimpfungen	93,3 „	„	94 „
Die Nothimpfungen aus Anlass von Blattern	90,1 „	„	99,7 „
Die Revaccination bei Schülern .	83,5 „	„	81,5 „
„ „ bei Nothimpfungen	82,5 „	„	85,1 „
Sonst in einzelnen Gebieten der Monarchie	68,9 „	„	68,3 „



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bei Besprechung der Revaccination unterzieht Verfasser den Ausdruck „positiver Erfolg“ einer kritischen Besprechung. Positiver Erfolg ist nicht identisch mit Haftung, die Entwicklung eines Knötchens nach der Wiederimpfung bedingt keine Immunisirung. Diese tritt nur ein nach der Entwicklung einer typischen oder vom Typus wenig abweichenden Schutzblatter mit localer reactiver Entzündung, da der Schluss gerechtfertigt erscheint, dass die immunisirenden Stoffe in den Schutzblattern selbst gebildet und von ihnen aus resorbirt werden. „Es ist nicht anzunehmen, dass in den kleinen Entzündungsknötchen in Betracht kommende Mengen von Schutzstoffen gebildet und resorbirt werden und so zur Verstärkung der noch bestehenden Immunität beitragen können.“ Die Revaccination sei im Grunde also nur eine Probe auf noch bestehende, bereits abgeschwächte, oder verloren gegangene Schutzwirkung der ersten erfolgreichen Impfung. Die Bildung von Knötchen sei mithin kein Erfolg. Er schlägt in Folge dessen eine Umänderung der Liste unter folgenden Rubriken vor: Keine Reaction — Entzündliche Knötchen ohne Reaction (Papeln) — Atypische (modificirte) jedoch deutliche Vaccinebläschen (Schutzblattern) — Typische Vaccinebläschen (Schutzblattern) wie bei Erstimpflingen. Bei dieser Art der Berichterstattung würde es allerdings zu einem erheblichen Sinken des Procentsatzes der sogenannten positiven Revaccinationserfolge kommen, jedoch zu einer grösseren Uebereinstimmung in der Beurtheilung der Revaccinationsresultate selbst.

In der Anstalt selbst wurden 185 Erstimpflinge geimpft, davon mit Erfolg 181, ohne Erfolg 2, mit unbekanntem Erfolg 2. Hierbei entwickelten sich aus 710 Impfinsertionen 704 Schutzblattern, also 98,9 pCt. personeller, 99 pCt. Schnitterfolg. 5 Kinder acquirirten Impferytheme.

Von 47 Revaccinirten, von denen 40 zur Revision erschienen, hatten nur 17 deutliche Vaccinebläschen. Für ihre Fachausstellung auf der Pariser Weltausstellung ist der Anstalt die goldene Medaille verliehen worden. Geschmückt ist der Bericht mit einer Abbildung der Impfausstellungsgruppe.

Weissenborn.

Die Abwässer der landwirthschaftlichen Fabriken und ihre Schädlichkeit für die Fischzucht. Vortrag des Herrn Gewerberaths **Böhm.** Abgedruckt in den technischen Blättern für den Deutschen Osten. Bromberg. IV. Jahrg. 1901. No. 8 und 9.

Die Verwendung künstlicher Reinigungsmethoden auf chemisch-mechanischem oder elektrischem Wege oder dergleichen erscheint für die landwirthschaftlichen Fabriken der Provinz Posen wenig zweckentsprechend, da grössere Bodenflächen und Wasserläufe in noch weit umfangreicherem Maasse vorhanden sind, als in den dicht besiedelten oder gebirgigen Gegenden Mittel- und Westdeutschlands. Andererseits sind auch die Abwässer der Zucker- und Stärkefabriken zu gewaltige, als das derartige Klärmethoden in Frage kommen könnten, Die Aufgabe der Reinigung wurde nur dadurch erschwert, dass die verschiedenartigen Abwässer dieser Fabriken, die gefährlichen wie die unschädlicheren zusammen abgelassen würden. Da besonders die heissen Condens- und Brüdenwässer die andern Abwässer zu schneller Fäulniss veranlassen, so sei die einzige Erfolg versprechende Methode die der Trennung.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Nachdem die Methoden für eine möglichst vollkommene Entfernung der nicht gelösten organischen Schwebestoffe aus den Fabrikabwässern auf mechanischem Wege, sowie die Beseitigung der erdigen Bestandtheile beschrieben sind, geht Gewerberath Böhm näher ein auf die selbstreinigende Kraft der Wasserläufe und bespricht dann die Bodenberieselung. Als Aushülfsmittel für den Fall, dass nicht genügend Flächen zu Rieselzwecken zur Verfügung stehen, wird ein Aufstau für den gefährlichen Theil der Abwässer in Staubecken vorgeschlagen. Natürlich ist diese Methode nur da anzuwenden, wo durch Thalsperren sich grössere Flächen leicht eindämmen lassen. „Bei dem Aufstau wird einmal der Vortheil erreicht, dass die gesammte Wassermasse durch Verdunstung und Versickerung verringert wird, sodann, dass bei genügend langem Stehenlassen allmählich durch die Fäulnissprocesse eine so vorzügliche Vorklärung eintritt, dass danach das abgeklärte Oberwasser zur weiteren Rieselung verwendet oder auch direkt in den Flusslauf geleitet werden kann." In letzterem Falle würde auch die Rieselfläche viel besser ausgenutzt werden können. Das Vorhandensein eines geeigneten Rieselgeländes muss als wichtigstes Erforderniss bezeichnet werden, „und werden diejenigen Fabriken, welche bei ihrer Einrichtung verabsäumt haben, sich den nöthigen Grunderwerb zu sichern, später gezwungen sein, Reinigungsmethoden anzuwenden, welche ihrer Kostspieligkeit halber den Reingewinn unter Umständen erheblich schmälern."

Für Molkereien, Brennereien und Brauereien würde ein kleines Gelände zur Rieselung genügen; ist auch dieses nicht zur Verfügung zu bringen, so würde man die Abwässer in kleinen ausgehobenen Absatzbecken oder Gruben durch Verdunstung und Versickerung beseitigen können, aber auf Ausnutzung des Dungwerthes verzichten müssen. Ist aber auch diese Methode nicht anwendbar, so müsse nach einer chemischen Fällung das vorgeklärte Wasser noch durch Coaks, Holzwolle oder dergleichen filtrirt werden.

Das sind im Allgemeinen die Grundsätze, welche kürzlich auch die staatliche Commission zur Prüfung der Reinigungsverfahren von Zuckerfabrikabwässern aufgestellt hat, wenngleich hierbei betont wurde, dass die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten nach keiner Richtung hin abschliessende sein konnten. Auch hier wird — da für das Rieselverfahren nur selten die nöthigen Vorbedingungen vorhanden sind — der Aufstau des Abwassers empfohlen, aber im Gegensatz zum Böhm'schen Vorschlage, der viel von der Verdunstung und Versickerung erhofft, durch Zersetzungen und Ausgährenlassen bei möglichst hohen Temperaturen in Teichflächen. Wenn mit der Verdunstung gerechnet werden soll, so wäre dazu zu bemerken, dass diese während der kalten Jahreszeit, also während der Campagne, nur eine ganz geringe sein wird, und dass die Verdunstung befördernde Winde erst aufzutreten pflegen, wenn die Campagne beendet ist. Bei der Versickerung, wenn diese wirklich abwasserbeseitigend wirken soll, würden dagegen mancherlei Missstände auftreten, es könnte der ganze Grundwasserstrom verjaucht werden, so dass schliesslich die Brunnen geschlossen werden müssten. Für die Ausbildung des rein biologischen Verfahrens aber erscheint die Trennung der schädlichen von den weniger erforderlichen Abwässern geradezu erforderlich.

Was nun den Zwang der Fabriken anbetrifft, die bei ihrer Anlage versäumt haben, sich geeignetes Rieselgelände zu verschaffen, so wird derselbe durch die Gesetzgebung, etwa durch ein für diesen Zweck zu erlassendes Enteignungsgesetz


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wohl schwer zu erreichen sein. Manche Fabriken haben ja bei kleinen Anfängen die spätere Ausdehnung ihres Betriebes nicht ahnen können und konnten doch nicht gleich bei etwa geringen Mitteln zum Ankauf grosser Rieselflächen — deren Nutzen ein zudem noch problematischer war — gezwungen werden. Dass aber bei Neuanlagen mit einer Trennung der verschiedenen Abwässer und auch für mittlere Ansprüche genügend grosse Flächen bei ungenügend grossen Vorfluthern gesorgt werden muss, erscheint bei dem heutigen Stande der Zuckerfabrikabwasserfrage klar. Viele kleine zusammenliegende Betriebe schaden den Flussläufen ungemein, und es ist sehr schwer, hier im Einzelnen Abhülfe zu schaffen, wie es beispielsweise im Oderbruch der Fall sein soll. M. Marsson.

Notizen.

Das erste Heft vom 8. Bande des Archivs für Kriminal-Anthropologie und Kriminalistik enthält ausser einer Anzahl kleiner Mittheilungen und Besprechungen von Schütz: „Der Lebensgang eines Fälschers von Legitimationspapieren und behördlichen Stempeln"; von v. Manteuffel: „Wettbureau und Totalisator in Deutschland"; von Pollak: „Betrug und Sinnesverwirrung"; von v. Schrenck-Notzing: „Die Frage nach der verminderten Unzurechnungsfähigkeit, ihre Entwickelung und ihr gegenwärtiger Standpunkt und eigene Beobachtungen"; von Gross: „Zur Beweisfrage"; endlich von Nöcke einen Bericht über den Verlauf des 5. internationalen kriminal-anthropologischen Congresses zu Amsterdam vom 9. bis 14. September 1901.

Das 2. Heft des 8. Bandes des Gross'schen Archivs, ausgegeben am 6. Februar 1902, enthält ein Referat der Flynt'schen Vagabundenstudien von Else Conrad, Aufsätze von Stern über Verbrechen und Geschmeidigkeit und von Lehmann über Polizei und Zeugnisszwang und Strafverfahren, casuistische Mittheilungen von v. Schrenck-Notzing über eine Freisprechung nach dem Tode (Amtsvergehen eines Morphinisten), von Pollak über reflexoides Handeln (ein Fall ganz unmotivirten Tödtungsversuches, über den ein abschliessendes Urtheil leider nicht möglich war, da das Wiener Gericht bedauerlicherweise die psychiatrische Untersuchung ablehnte), von Kornfeld über Kindesmord (mit schwer begreiflichen Betrachtungen über „überflüssige Sectionen"), endlich eine Anzahl kleinerer Mittheilungen und Bücherbesprechungen.

Eine klar und anregend geschriebene Uebersicht über „Die Entwickelung der Gehirnphysiologie im 19. Jahrhundert" giebt Heinrich Stuhs in seinem gleichnamigen vor der psychologischen Gesellschaft zu Breslau gehaltenen Vortrage. Derselbe ist in der Zeitschrift für pädagogische Psychologie und Pathologie, Jahrgang III, erschienen, aber auch gesondert von der Verlagsbuchhandlung Herrmann Walter, Berlin, zu erhalten (Preis 1 M.).



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Oberamtsrath Schlef in Rothenburg beschreibt im Medicinischen Correspondenzblatt des Württembergischen ärztlichen Landesvereins (1901, V, 50, 51) einen Fall seltener Art des Kindesmordes, nämlich durch Umdrehung des Halses. Dieser von der angeschuldigten Mutter selbst eingestandene Eingriff hatte durch Zerreissung der kleinen Venen, welche zwischen Dura und Periost verlaufen, eine Blutung in den Wirbelcanal bewirkt, der das Kind nach etwa 36 Stunden erlag, während Verletzungen des Skelettes der Wirbelsäule dabei nicht eingetreten waren. Als Folgen des Festhaltens des Kindes am Halse bei diesem Manöver, vielleicht auch als Folgen eines vorangegangenen Erwürgungsversuches fanden sich eine Anzahl blutunterlaufener Hautabschürfungen der Halshaut.

Karl Dohrn beschreibt in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 60, einen Fall von intraperitonealer Blasenruptur nach Ueberfahren, der insofern nicht gewöhnlich ist, als es die fast leere (natürlich $^1/_2$ Stunde vor dem Unfall entleerte) Harnblase war, die durch das Trauma am Fundus zerriss, ohne dass gleichzeitig ein Beckenbruch stattfand. Der Verletzte wurde durch die 48 Stunden nach dem Unfall in der Klinik von v. Eiselsberg ausgeführte Operation (Laparotomie und Blasennaht) wieder geheilt.

In Erledigung eines Beschlusses des Hauses der Abgeordneten in seiner Sitzung vom 16. März 1901 ist dem Abgeordnetenhause von dem Minister der Medizinalangelegenheiten eine ausführliche Denkschrift über die Ausführung des Gesetzes, betreffend die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitscommissionen vom 16. September 1899, vorgelegt worden, welche in der Sitzung vom 18. März 1902 zur Besprechung gelangt ist und allseitige Anerkennung gefunden hat.

Am 1.—6. September 1902 findet in Brüssel die II. internatiolale Conferenz zur Verhütung der Syphilis und der venerischen Krankheiten statt. Hierfür stellt das permanente Comité der internationalen Gesellschaft für sanitäre und moralische Prophylaxe folgendes Programm auf:

1. Oeffentliche Prophylaxe. Vorausgesetzt, dass der Staat einerseits die Pflicht hat, die Gesellschaft gegen die Ausdehnung aller ansteckenden Krankheiten, die durch ihre Häufigkeit und durch die Leichtigkeit, mit der sie sich verbreiten, eine öffentliche Gefahr bieten, zu schützen, und dass er andererseits ausser dem sanitären Gesichtspunkt die Aufgabe hat, die von ihrer Familie verlassenen Minderjährigen zu beschützen;

A. — Welche allgemein-prophylaktischen Maassnahmen und zwar in Form von gesetzlichen Bestimmungen sind zu ergreifen.

a) Mit Bezug auf die Prostitution und zwar:

1. betreffs der Prostitution der Minderjährigen;
2. im Interesse der Moralität und der öffentlichen Ruhe, wie der öffentlichen Gesundheitspflege;


Digitized by Google · Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3. gegen das Kuppler- und Zuhälterwesen.

b) Ausserhalb der Prostitution und zwar:

1. betreffend den Schutz der Minderjährigen beider Geschlechter;
2. mit Beruf auf eine Organisation einer kostenlosen Behandlung und Pflege venerisch-Kranker aus öffentlichen Mitteln; Einrichtung von Versicherungs-Anstalten und Krankenkassen;
3. betreffend die Beaufsichtigung des Ammenwesens; — die Ansteckung durch Hebeammen und Wärterinnen, — die Vaccination; — die Ansteckung in Werkstätten, Fabriken, Ateliers, u. s. w., durch Vermittlung von Werkzeugen; — die Vermittlungs-Bureaus; — Beaufsichtigung der Geschäfts- und Wohnräume, u. s. w.

B. — Erscheint es geeignet, die Uebertragung einer venerischen Krankheit nicht nur strafrechtlich, sondern auch civilrechtlich zu verfolgen bezw. zu bestrafen?

II. Individuelle Prophylaxe. Wenn wir davon ausgehen, dass ebenso wie die staatlichen und öffentlichen Behörden prophylactische Maassregeln gegen die Verbreitung der venerischen Krankheiten zu ergreifen haben, an diesen Bestrebungen sich zu betheiligen und zwar die Gesunden, indem sie jede Berührung mit verdächtigen oder bereits inficirten Personen oder Gegenständen vermeiden, die bereits Kranken, indem sie ihrerseits Alles vermeiden, was eine Uebertragung auf Andere ermöglichen könnte;

1. Welche Mittel kann man anwenden, um die dazu nothwendigen Kenntnisse unter dem Publikum im allgemeinen und besonders unter der Jugend betreffs der individuellen und allgemeinen Gefahr der venerischen Krankheiten und über die directen und indirecten Ansteckungsweisen derselben zu verbreiten?

2. Auf welche Weise kann man am leichtesten die individuelle Prophylaxe durch Einrichtung von Heil-, Behandlungs- und Pflegestätten, und zwar für Personen beiderlei Geschlechts, in die Wege leiten?

III. Statistik. Welches sind die gleichmässigen Grundlagen auf welchen eine für alle Länder brauchbare Statistik der venerischen Krankheiten ermöglicht würde?

IV. Angemeldete Mittheilungen. Entsprechend dem Beschluss der 1. Conferenz können, mit Zustimmung des Comités auch Mittheilungen, welche nicht unmittelbar in Zusammenhang mit dem vom Comité aufgestellten Programm stehen, zum Vortrag gebracht und zur Discussion gestellt werden.

Alle diese Vorträge werden in einer besonderen Sitzung, soweit die Zeit reicht, zur Verhandlung gelangen.

Gelegentlich der Industrie- und Gewerbeausstellung zu Düsseldorf im Jahre 1902 tagt daselbst am 16., 17. und 18. Juni ein internationaler Congress zur Erörterung der Arbeiterwohnungsfrage. Derselbe bildet die Fortsetzung der 1889 in Paris, 1894 in Antwerpen, 1895 in Bordeaux, 1897 in Brüssel und 1900 in Paris abgehaltenen auf den gleichen Zweck gerichteten Congresse. Die Themata für die zur Verhandlung auf dem VI. Internationalen Wohnungscongress gestellten Fragen sind:


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

1. Hauptthema:

Die Abhängigkeit der Wohnungsmiethen von Bodenpreis, Baukosten und Besteuerung.

a) Der Einfluss von Bodenpreis und Baukosten auf die Gestaltung der Wohnungsmiethen;

b) Gebäude-, Land-, Umsatz- und Werthzuwachssteuer und ihre Bedeutung für die Wohnungsverhältnisse.

2. Hauptthema:

Die Selbsthilfe der Wohnungsbedürftigen auf dem Gebiete des Wohnungswesens.

a) Die gesetzlichen Grundlagen für die Errichtung und Verwaltung von Organisationen der Selbsthilfe in den verschiedenen Ländern;

b) Entwickelung, Zusammensetzung und Bedeutung der Organisationen der Selbsthilfe in den verschiedenen Ländern (Baugenossenschaften, Associations coopératives, Building- and Loan-Associations etc.).

3. Hauptthema:

Die Förderung der Errichtung kleiner Wohnungen durch Staat, Gemeinde und öffentliche Körperschaften.

a) Die Bedeutung der Subventionirung des Baues kleiner Wohnungen für die gemeinnützige Bauthätigkeit:

b) Die Rückwirkung der Subventionirung der gemeinnützigen auf die gewerbsmässige Bauthätigkeit.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mittheilung des ständigen Secretärs, Geh. Sanitätsrath Dr. Spiess in Frankfurt a. M., wird die diesjährige Jahresversammlung des Vereins in den Tagen des 17. bis 20. September in München stattfinden, unmittelbar vor der am 22. September beginnenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad.

Folgende Verhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen:

1. Die hygienische Ueberwachung der Wasserläufe.
2. Die Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land in Bezug auf ihre Gesundheitsverhältnisse und die Sanirung der ländlichen Ortschaften.
3. Feuchte Wohnungen: Ursache, Einfluss auf die Gesundheit und Mittel zur Abhülfe.
4. Der Einfluss der Kurpfuscher auf Gesundheit und Leben der Bevölkerung.
5. Das Bäckergewerbe vom hygienischen Standpunkt für den Beruf und die Consumenten.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

IV. Amtliche Mittheilungen.

Erlass des Justizministers (I. V.: Küntzel) an die Herren Ober-Staatsanwälte, betreffend strafgerichtliche Verfolgung der Kurpfuscherei, vom 21. December 1901.

Nach einer Mittheilung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist aus den Kreisen der Aerzte im Laufe der letzten Jahre wiederholt Klage darüber geführt worden, dass seit der durch die Reichsgewerbeordnung erfolgten Aufhebung des früher in Preussen bestandenen Kurpfuschereiverbots (§ 199 des Strafgesetzbuchs vom 14. April 1851) die Kurpfuscherei in einem solchen Maasse zugenommen habe, dass ein Einschreiten im öffentlichen Interesse geboten erscheine. Die aus Veranlassung dieser Beschwerden veranstalteten Erhebungen haben ergeben, dass auf dem Gebiete des Kurpfuschereiwesens, insbesondere durch Anpreisung von Heilmitteln und Heilmethoden gegen alle möglichen Krankheiten durch nicht approbirte Personen Auswüchse entstanden sind, denen im Interesse des Publikums entgegengetreten werden muss. Zu den für die Bekämpfung der hervorgetretenen Missstände in Vorschlag gebrachten Maassregeln gehört auch die Anwendung der Bestimmungen des Reichsgesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs vom 27. Mai 1896 (R. G. Bl. S. 145). Wie die in Abschrift beiliegende Entscheidung des Reichsgerichts vom 16. Juni 1900[1]) und die dazu erstattete, durch Vermittelung des Herrn Staatssekretärs des Reichsjustizamts dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten zugegangene Erklärung des Oberreichsanwalts vom 23. October 1900[1]) ergiebt, hat das Reichsgericht die Bestimmungen des § 4 des genannten Gesetzes auch auf die von den sogenannten Heilkünstlern dargebotenen „gewerblichen Leistungen" für anwendbar erklärt. Nach § 12 a. a. O. ist die Strafverfolgung in den Fällen des § 4 von einem Antrag abhängig, welcher von jedem der in dem § 1 Abs. 1 bezeichneten Gewerbetreibenden und Verbände gestellt werden kann. Zu den Antragsberechtigten werden ausser den Aerzten selbst auch die zur Vertretung der Interessen des ärztlichen Berufs berufenen Aerztekammern bezw. deren Vorstände (§§ 1, 2, 9 der Verordnung vom 25. Mai 1887 [G. S. S. 169], betreffend die Errichtung der ärztlichen Standesvertretung) zu rechnen sein.

Euer Hochwohlgeboren ersuche ich, die Ihnen unterstellten Beamten der Staatsanwaltschaft hierauf hinzuweisen und auf eine nachdrückliche Verfolgung der eingehenden Strafanträge hinzuwirken.

---

1) Von ihrer Mittheilung wird hier abgesehen.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Erlass der Minister der Medicinal-Angelegenheiten (I. V.: Förster), für Landwirthschaft, Domänen und Forsten (I. V.: Sterneberg), des Innern (I. V.: v. Bischoffshausen) und für Handel und Gewerbe (I. V.: Lohmann), betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 23. Januar 1902 an die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Zur Durchführung des seit dem 1. October 1901 in Kraft getretenen Reichsgesetzes, betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, vom 24. Mai 1901 — Reichs-Gesetzbl. S. 175 — bestimmen wir hierdurch, was folgt:

1. Betriebe, in welchen getrocknete Früchte oder eingedickte Moststoffe bei der Herstellung von Dessertweinen ausländischen Ursprungs verwendet werden, sind nach § 3 No. 3 des Gesetzes von dem Inhaber vor dem Beginn des Geschäftsbetriebes der zuständigen Behörde anzuzeigen. Diese Anzeige hat nicht in jedem Einzelfalle der Verwendung von Früchten und Moststoffen der bezeichneten Art, sondern nur einmal und zwar an den Regierungspräsidenten für solche Betriebe zu erfolgen, in denen eine derartige Verwendung stattfinden soll.

2. Von besonderer Wichtigkeit für die wirksame Bekämpfung der Weinverfälschungen sind die Bestimmungen in den §§ 10 und 11 des Gesetzes, durch welche die bisher fehlenden Handhaben zu einer schärferen Controle aller Betriebe, in denen Wein, weinhaltige und weinähnliche Getränke gewerbsmässig hergestellt, aufbewahrt, feilgehalten und verpackt werden, geboten werden sollen. Diese Aufsicht wird nicht den niederen Polizeiorganen, welchen dazu Vorbildung und Sachkenntniss fehlt, zu überlassen, vielmehr, soweit nicht die Einhaltung rein formeller Vorschriften in Betracht kommt, sachkundigen Personen, beispielsweise Angestellten von Weinbauschulen, von öffentlichen Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel, unabhängigen Nahrungsmittel-Chemikern und ähnlichen Sachverständigen zu übertragen sein. In den weinbautreibenden Districten empfiehlt es sich vor der Auswahl der für die Controle bestimmten Persönlichkeiten die Landwirthschaftskammern zu Vorschlägen aufzufordern.

3. Die Nahrungsmittel-Polizeibehörden sind darauf aufmerksam zu machen, dass die Grenzzahlen für den Gehalt gezuckerter Weine an Extractstoffen und Mineralbestandtheilen bei der auf Grund des § 20 des Gesetzes erfolgten neuen Festsetzung (Bekanntmachung vom 2. Juni 1901 — Reichs-Gesetzbl. S. 257 —), soweit Rothwein in Betracht kommt, erhöht worden sind. Es kommen jedoch bisweilen in einzelnen Gegenden zu Verschnittzwecken dienende Rothweine (Portugieser) vor, die auch im ungezuckerten Zustande unter den festgesetzten Grenzen bleiben; vor der Beanstandung derartiger Weine ist daher besonders darauf zu achten, ob das Zurückbleiben hinter den Grenzzahlen auf dem Zusatze von wässriger Zuckerlösung beruht.

4. Zur Hebung des zur Zeit darniederliegenden deutschen Rothweinbaues, welcher hauptsächlich unter dem zunehmenden Wettbewerb der aus deutschen Weissweinen und ausländischen Rothweinen hergestellten Verschnittweine leidet, ersuchen wir Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, die Vorstände der unter staatlicher oder communaler Verwaltung oder Aufsicht stehenden Pflegeanstalten, Krankenhäuser oder sonstigen Anstalten oder Betriebe, welche Rothwein in grösserer Menge gebrauchen, bei der Deckung ihres Bedarfs auf den Bezug von Rothweinen


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nachweislich deutscher Herkunft, die anerkanntermaassen den an Rothweine zu stellenden Anforderungen im Allgemeinen durchaus entsprechen, aufmerksam zu machen.

Bekanntmachung des Reichskanzlers (I. V.: v. Posadowsky), betreffend die Beschäftigung von Gehülfen und Lehrlingen in Gast- und in Schankwirthschaften, vom 23. Januar 1902.

Auf Grund des § 120e Abs. 3 der Gewerbeordnung hat der Bundesrath nachstehende Bestimmungen über die Beschäftigung von Gehülfen und Lehrlingen in Gast- und in Schankwirthschaften erlassen:

I.

1. In Gast- und in Schankwirthschaften ist jedem Gehülfen und Lehrling über sechzehn Jahre für die Woche siebenmal eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens acht Stunden zu gewähren. Der Beginn der ersten Ruhezeit darf in die vorhergehende, das Ende der siebenten Ruhezeit in die nachfolgende Woche fallen.

Für Gehülfen und Lehrlinge unter sechzehn Jahren muss die Ruhezeit mindestens neun Stunden betragen. Durch Polizeiverordnungen der zum Erlasse solcher Verordnungen berechtigten Behörden kann diese längere Ruhezeit auch für Gehülfen und Lehrlinge über sechzehn Jahren vorgeschrieben werden.

Die höhere Verwaltungsbehörde ist befugt, in Bade- und anderen Kurorten die Ruhezeit für Gehülfen und Lehrlinge über sechzehn Jahre in Gastwirthschaften während der Saison, jedoch nicht über eine Dauer von drei Monaten, bis auf sieben Stunden herabzusetzen. Neben dieser Ruhezeit müssen täglich, abgesehen von den Mahlzeiten, Ruhepausen in der Gesammtdauer von mindestens zwei Stunden gewährt werden.

2. Der Zeitraum zwischen zwei Ruhezeiten, welcher auch die Arbeitsbereitschaft und die Ruhepausen umfasst, darf in den Fällen der Ziffer 1 Abs. 1 höchstens sechzehn Stunden, in den Fällen der Ziffer 1 Abs. 2 höchstens fünfzehn Stunden und in den Fällen der Ziffer 1 Abs. 3 höchstens siebzehn Stunden betragen.

3. Eine Verlängerung der in Ziffer 2 bezeichneten Zeiträume ist für den Betrieb bis zu sechzigmal im Jahre zulässig. Dabei kommt jeder Fall in Anrechnung, wo auch nur für einen Gehülfen oder Lehrling diese Verlängerung stattgefunden hat.

Auch in diesen Fällen muss für die Woche eine Unterbrechung durch sieben Ruhezeiten von der vorgeschriebenen Dauer (Ziffer 1) stattfinden.

4. An Stelle einer der nach Ziffer 1 zu gewährenden ununterbrochenen Ruhezeiten ist den Gehülfen und Lehrlingen mindestens in jeder dritten Woche einmal eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens vierundzwanzig Stunden zu gewähren.

In Gemeinden, welche nach der jeweilig letzten Volkszählung mehr als zwanzigtausend Einwohner haben, ist diese Ruhe mindestens in jeder zweiten Woche zu gewähren.

In denjenigen Wochen, in welchen hiernach eine vierundzwanzigstündige



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ruhezeit nicht gewährt zu werden braucht, ist ausser der ununterbrochenen Ruhezeit von der vorgeschriebenen Dauer (Ziffer 1) mindestens einmal eine weitere ununterbrochene Ruhezeit von mindestens sechs Stunden zu gewähren, welche in der Zeit zwischen acht Uhr Morgens und zehn Uhr Abends liegen muss.

5. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, ein Verzeichniss anzulegen, welches die Namen der einzelnen Gehülfen und Lehrlinge enthalten muss. In das Verzeichniss ist für jeden einzelnen Gehülfen und Lehrling einzutragen, wann und für welche Dauer eine Ruhezeit gemäss Ziffer 4 gewährt worden ist.

Arbeitgeber, welche von den Bestimmungen der Ziffer 3 Gebrauch machen, sind verpflichtet, ein weiteres Verzeichniss anzulegen, in welches einzutragen ist, wann Ueberarbeit im Betriebe während des Kalenderjahrs stattgefunden hat.

Die nach Abs. 1, 2 zu machenden Eintragungen haben spätestens am ersten Tage nach Ablauf jeder Woche für die verflossene Woche zu erfolgen.

Die Verzeichnisse sind auf Erfordern den zuständigen Behörden und Beamten zur Einsicht vorzulegen.

6. Gehülfen und Lehrlinge unter sechzehn Jahren dürfen in der Zeit von zehn Uhr Abends bis sechs Uhr Morgens nicht beschäftigt werden. Ausserdem dürfen Gehülfen und Lehrlinge weiblichen Geschlechts zwischen sechzehn und achtzehn Jahren, welche nicht zur Familie des Arbeitgebers gehören, während dieser Zeit nicht zur Bedienung der Gäste verwendet werden.

II.

7. Als Gehülfen und Lehrlinge im Sinne dieser Bestimmungen gelten solche Personen männlichen und weiblichen Geschlechts, welche im Betriebe der Gast- und der Schankwirthschaften als Oberkellner, Kellner oder Kellnerlehrlinge, als Köche oder Kochlehrlinge, am Büffet oder mit dem Fertigmachen kalter Speisen beschäftigt werden. Ausgenommen sind jedoch Personen, welche hauptsächlich in einem mit der Gast- oder der Schankwirthschaft verbundenen kaufmännischen oder sonstigen gewerblichen Betriebe beschäftigt werden, sofern ihre tägliche Arbeitszeit in diesem Betrieb anderweiten reichsrechtlichen Vorschriften unterliegt.

III.

8. Die vorstehenden Bestimmungen treten am 1. April 1902 in Kraft.

Bis zum 31. December 1902 ist Ueberarbeit (Ziffer 3) höchstens fünfundvierzigmal zulässig.

Von dem in Ziffer 6 Satz 2 enthaltenen Verbote sind diejenigen Personen ausgenommen, welche bei der Verkündung dieser Bestimmungen Kellnerinnen sind.

Erlass des Justizministers (i. V.: Küntzel), betreffend Zuziehung von Medicinalbeamten bei gerichtlichen Leichenöffnungen, vom 25. Januar 1902.

Der nach § 87 der Strafprocessordnung zur Mitwirkung bei der Leichenöffnung berufene Gerichtsarzt ist nach § 9 des Gesetzes, betreffend die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitscommissionen vom 16. September 1899 (Gesetz-Samml. S. 172) entweder der als Gerichtsarzt besonders angestellte Arzt oder, was die Regel bildet, der Kreisarzt. Bezüglich der



Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Auswahl des zweiten, zu den Leichenöffnungen hinzuziehenden Arztes ist es angezeigt:

a) neben dem besonders angestellten Gerichtsarzte, sofern ein zweiter Gerichtsarzt vorhanden ist, diesen, sonst den Kreisarzt,

b) neben dem Kreisarzte, sofern ein Kreisassistenzarzt vorhanden ist (§ 5 des angeführten Gesetzes), diesen (vgl. Rundverfügung vom 3. Juni 1901—I. 3661—), sonst den beamteten Arzt eines Nachbarkreises nach Massgabe der Rundverfügung vom 30. Mai 1890 (I. 1609)[1]) heranzuziehen.

Es empfiehlt sich, eine Regelung dahin herbeizuführen, dass ein regelmässiges Zusammenarbeiten von zwei Kreisärzten benachbarter Kreise in der Weise stattfindet, dass jeder von ihnen als zuständiger Gerichtsarzt den anderen als zweiten Sachverständigen zugeordnet erhält.

Soweit ein Zurückgreifen auf Privatärzte, welche die kreisärztliche (oder die Physikats-) Prüfung bestanden haben, erforderlich ist — (vergl. Rundverfügung vom 30. Januar 1893—I. 303 —), ist es zweckmässig, nach vorgängiger Verständigung einen bestimmten Arzt regelmässig als zweiten Sachverständigeu nach vorgängiger Verständigung mit ihm zu verwenden, damit dieser in die Lage versetzt wird, sich die für die Thätigkeit erforderliche Uebung und Erfahrung anzueignen.

Verfügungsabdrücke zur weiteren Mittheilung an die Landgerichtspräsidenten und die Ersten Staatsanwälte sowie die Amtsgerichte sind beigefügt.

Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, betreffend Maassnahmen zur Bekämpfung der Trunksucht, vom 31. Januar 1902.

Die Bekämpfung der Trunksucht ist gegenwärtig zu einer Aufgabe geworden, an deren Lösung die weitesten Kreise sich betheiligen. Auch die Schule kann

---

1) Die Rundverfügung vom 30. Mai 1890 lautet:

Durch die allgemeine Verfügung vom 27. April 1881 (Just.-Min.-Bl. S. 86) sind die Justizbehörden darauf hingewiesen, dass gemäss § 73 Abs. 2 der Strafprocessordnung die Leichenöffnungen regelmässig den zuständigen Medizinalbeamten zu übertragen sind, und dass an Stelle eines solchen ein anderer Arzt nicht ohne zwingende Veranlassung zuzuziehen ist.

Im Anschluss an diese Verfügung mache ich darauf aufmerksam, dass die zuständigen Medicinalbeamten der Kreisphysikus und der Kreiswundarzt sind, und dass im Falle der Behinderung einer dieser Personen angezeigt erscheint, an deren Stelle einen Medicinalbeamten eines Nachbarkreises heranzuziehen, auf Privatärzte aber nur dann zurückzugreifen, wenn die Verwendung eines benachbarten Beamten wegen aussergewöhnlich hoher Kosten oder sonstiger besonderer Umstände unräthlich erscheint.

Eure Hochwohlgeboren wollen die Justizbehörden Ihres Bezirks demgemäss verständigen.

Der Justizminister.
von Schelling.

An den Herrn Präsidenten des Königlichen Oberlandesgerichts und den Königlichen Herrn Oberstaatsanwalt in . . .



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hierzu mitwirken im Sinne einer Belehrung des Volkes, die schon bei der Jugend einzusetzen hat. Neben rührigen Vereinen haben auch parlamentarische Kreise sich dieser wichtigen Angelegenheit angenommen, und unter den Mitteln, die zur Bekämpfung des Alkoholgenusses empfohlen worden sind, ist mit Recht auf die Mitarbeit der Schule hingewiesen worden.

Es ist mir wohlbekannt, dass Schulen, wie Schulbehörden dieser Frage ihre Sorge längst und mit Eifer zugewandt haben, wie noch in letzter Zeit von Seiten einer Königlichen Regierung ganz im Sinne des Vorstehenden die Kreisschulinspektoren verständigt worden sind. Aber die ausserordentliche Bedeutung der vorliegenden Aufgabe veranlasst mich, es noch besonders zum Ausdrucke zu bringen, dass auch nicht eine einzige Volksschule sich der nachdrücklichen Betheiligung an den Kämpfen gegen das unheilvolle Uebel der Trunksucht entziehen darf.

Wenn dem Religionsunterrichte hauptsächlich die ethische Seite, die Bekämpfung des Lasters zufällt, so hat der Unterricht in der Naturkunde und Gesundheitslehre vielfach Gelegenheit, die verheerenden Wirkungen des unmässigen Alkoholgenusses auf Gesundheit und Leben den Kindern zur Kenntniss zu bringen. Hierneben bietet sich in der Schule auch sonst noch oft die Gelegenheit, auf das wirthschaftliche Elend hinzuweisen, welches durch die Trunksucht verursacht wird.

Die Königliche Regierung ist in der Lage, durch Vermittelung der Schulinspektoren auf Lehrerconferenzen und sonst die in Rede stehende Aufgabe der Volksschule näher zu bringen und sowohl den Lehrstoff, wie die Methode seiner Verwendung im Unterricht gründlich ausarbeiten zu lassen. An geeigneten Lehrbüchern dazu fehlt es nicht; hier sei nur auf ein neuerschienenes Buch hingewiesen: „Die Schädlichkeit des Missbrauchs geistiger Getränke“, herausgegeben von Dr. Dicke und Dr. Kohlmetz im Verlage von Hundt in Hattingen.

Die eindringliche und wiederholte Erinnerung der Schulaufsichtsbeamten und Lehrer zu wirksamer Mitarbeit der Schulen überlasse ich der Königlichen Regierung, behalte mir aber vor, über das dortseits Veranlasste seiner Zeit Bericht zu erfordern.

(Unterschrift.)

An die Königlichen Regierungen.

Abschrift zur Kenntnissnahme und sinngemässen Beachtung hinsichtlich der höheren Lehranstalten und der Seminarschulen pp.

Berlin den 31. Januar 1902.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Studt.

An die Königlichen Provinzial-Schul-Kollegien.

Bekanntmachung des Reichskanzlers (I. V.: Graf von Posadowsky), betreffend gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und dessen Zubereitungen, vom 18. Februar 1902.

Auf Grund der Bestimmungen im § 21 des Gesetzes betreffend die Schlacht-


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547) hat der Bundesrath die nachstehenden Bestimmungen beschlossen:

Die Vorschriften des § 21 Abs. 1 des Gesetzes finden auf die folgenden Stoffe sowie auf die solche Stoffe enthaltenen Zubereitungen Anwendung:

Borsäure und deren Salze,
Formaldehyd,
Alkali- und Erdalkali-Hyperoxyde und -Karbonate,
Schweflige Säure und deren Salze sowie unterschwefligsaure Salze,
Fluorwasserstoff und dessen Salze,
Salicylsäure und deren Verbindungen,
Chlorsaure Salze,

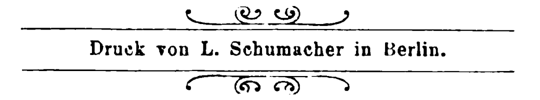
Dasselbe gilt für Farbstoffe jeder Art, jedoch unbeschadet ihrer Verwendung zur Gelbfärbung der Margarine und zum Färben der Wursthüllen, sofern diese Verwendung nicht anderen Vorschriften zuwiderläuft.

Durch den Erlass des Ministers des Innern vom 10. Januar 1902 (Min.-Bl. f. Med. u. m. Unt. Ang. 1902. Heft 2. S. 89) werden die Regierungspräsidenten darauf hingewiesen, dass die Restaurationsräume in Gast- und Schankwirthschaften mit dem nöthigen zur Herstellung eines genügenden Luftwechsels erforderlichen Einrichtungen versehen und überhaupt ihrer ganzen Anlage nach so beschaffen sein müssen, dass sie die menschliche Gesundheit in keiner Weise gefährden.

Durch Verfügung des Ministers der Medicinal-Angelegenheiten vom 18. Februar 1902 (Min.-Bl. f. Med. u. m. Unt. Ang. 1900. Heft 3. S. 63) werden den Regierungspräsidenten 1. die neue Apotheken-Betriebsordnung nebst 2. die neue Anweisung für die amtliche Besichtigung der Apotheken 2 dazu gehörigen Beilagen mitgetheilt, nach denen die Apothekenbesichtigungen vom 1. März d. J. ausgeführt werden sollen.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Druck von L. Schumacher in Berlin.

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. A. L. Schmidtmann, und **Dr. Fritz Strassmann,**

Geh. Ober-Med.-u. vortr. Rath im Königl. Preussischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Gerichtsarzt, a. o. Professor und Director der Königl. Unterrichts-Anstalt für Staatsarzneikunde zu Berlin.

Dritte Folge. XXIII. Band. Supplement-Heft.

Jahrgang 1902. Supplement.

BERLIN, 1902.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. UNTER DEN LINDEN 68.

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:58 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Inhalt.



Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

1.

Aus dem gerichtlich-medicinischen Institut der Königl. Hochschule in Florenz (Director: Cav. Prof. A. Filippi).

Beitrag zum Studium der biologischen Methode für die specifische Diagnose des Blutes.

Von

Dr. **Cesare Biondi**, Assistent und Privat-Docent.

Das Problem der specifischen Diagnose des Blutes, um dessen Lösung Biologie und gerichtliche Medicin sich immer vergebens bemüht hatten, schien im Februar vorigen Jahres endlich zu einer befriedigenden, ja sogar unerhofften Lösung gelangt zu sein.

Die zahlreichen fruchtbaren Studien über die Immunitätsfrage hatten, indem sie zur Erforschung der Eigenschaften der cytolytischen und cytotoxischen Sera dienten, ein werthvolles Material zur Lösung der forensischen Frage vorbereitet. In demselben Monat und fast gleichzeitig mit einander berichteten vier im Vordergrund stehende deutsche Autoren: Uhlenhuth (1), Wassermann und Schütze (2), Stern (3), dass sie zum obengenannten Zwecke die auf menschliches Serum präcipitirende Eigenschaft des Serums der durch Menschenblut immunisirten Thiere angewendet hätten. Auf diese ersten Arbeiten, die so zu sagen auf den einzuschlagenden Weg zur neuen Forschung hinwiesen, folgten andere, von denen ich später sprechen werde, durch die die Resultate jener bestätigt wurden, und die dazu dienen sollten, die Güte der Methode mit jener vollen Sicherheit nachzuweisen, die unentbehrlich ist, wenn man das Resultat einer biologisch-wissenschaftlichen Entdeckung auf das forensische Gebiet verlegen will.

Ich sagte bereits, dass vorhergehende Studien die Wegweiser auf die neue Bahn gestellt hätten.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Zwei Italiener, Belfanti und Carbone (4), thaten den ersten Schritt zu dem Studium über die Erzeugung toxischer Substanzen in dem Serum der mit fremdem Blute vorbehandelten Thiere: wenige Monate vor Bordet (5) injicirten sie das Bauchfell eines Pferdes mit Kaninchenblut und erhielten von dem ersten dieser Thiere ein Giftserum für das zweite. Kurze Zeit darauf, wie gesagt, veröffentlichte Bordet eine Arbeit über denselben Gegenstand, worin er die von den beiden Italienern erzielten Resultate bestätigte und die giftige Kraft des Serums der injicirten Thiere dadurch erklärte, dass das Serum die Fähigkeit angenommen habe, die rothen Blutkörperchen derjenigen Thierspecies aufzulösen und zu agglutiniren, die das Blut zur Injection geliefert hatte; der Verfasser bekräftigte zu gleicher Zeit jene Analogie zwischen der bactericiden und der globuliciden Kraft der Sera, die Darenberg (7), Buchner (8) und Metschnikoff (6) bereits aufgestellt hatten. Aus diesen ersten Forschungen ging eine biologische Hypothese hervor, die auf den ersten Blick zur Uebertragung auf das forensische Gebiet geeignet schien. Und in der That hat Deutsch (9) der gerichtlich-medicinischen Abtheilung auf dem Pariser Congress in der Sitzung vom 9. August 1900 seine am anatomisch-pathologischen Laboratorium zu Budapest ausgeführten Experimente mitgetheilt. Er berichtete, er habe sich der agglutinirenden und der lösenden Eigenschaften der Bordet'schen Hämolysin-Sera zur Stellung der specifischen Diagnose auf Menschenblut in eingetrockneten Flecken bedient. Er injicirte Kaninchen subcutan menschliches, durch Aderlass oder Auspressen der Placenta gewonnenes Serum und erhielt, natürlich erst nach geeigneter Anzahl von Injectionen, ein Serum, welches die rothen Blutkörperchen auflöste und agglutinirte.

Später hat Deutsch seine Methode zur Herstellung der Sera geändert, und so trennte er sich unwillkürlich von der Methode, die nachher bevorzugt wurde: anstatt das Blut in toto zu injiciren, injicirte Deutsch nur die rothen Blutkörperchen, da er meinte, in dieser Weise die hochgradig giftige Wirkung des fremden Plasmablutes auf das Kaninchen zu verhindern.

Das Serum, von den auf diese Weise vorbehandelten Thieren gewonnen (ohne uns mit der Technik der Vorbehandlung weiter abzugeben), brachte die in der Waschlösung eines Fleckes schwimmenden rothen Blutkörperchen jedes Mal zur Auflösung, wenn der betreffende Fleck von Menschenblut herrührte. Wenn Deutsch es auch nicht genauer angiebt, so kann es sich in diesem Falle lediglich um einen ganz neuen, fast frischen Blutfleck gehandelt haben, denn es ist leicht begreiflich, dass bei einem alternden Blutflecke Stoffe auftreten können, welche, ganz unabhängig von der Wirkung eines hämolytischen Serums, die Fähigkeit besitzen, die Lösung der Hämoglobine von dem Stroma des Blutkörperchens hervorzurufen, ganz abgesehen vom Vorhandensein eines Fasernetzes, in dessen Gewebe die Formelemente sich derartig einnisten, dass man nicht mehr im Stande ist, den wirklichen Werth des Phänomens der Agglutination mit voller Sicherheit bestimmen zu können[1]). Ohne Zweifel stellt die Deutsch'sche Me-

1) Es würde die Grenzen dieser Arbeit überschreiten, wollte ich noch etwaige Zweifel in Erwägung ziehen, die man über den specifischen Werth des Phänomens der Agglutination haben könnte (Nolf), das vollständig unabhängig ist von der specifischen Niederschlagung, über die ich gleich ausführlicher sprechen werde.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

thode den Versuch dar, diese Studien bei der specifischen Diagnose des Blutes in Anwendung zu bringen, doch schlägt sie bei den ersten Prüfungen der praktischen forensischen Fälle fehl, denn kein gerichtlicher Mediciner mit einiger Uebung in der betreffenden Specialität würde es wagen, zu hoffen, in einem zersetzten Blutflecke die nothwendigen Vorbedingungen vorhanden zu finden, um mit der von dem Gericht verlangten vollen Sicherheit die hämolytische und agglutinirende Wirkung eines specifischen Antiserums an demselben prüfen zu können. Und in der That, während die Mittheilungen von Deutsch bereits seit einem Jahre veröffentlicht und durch aufeinander folgende Publicationen des A. bestätigt worden sind, hat, so viel ich weiss, noch kein gerichtlicher Arzt diese Methode als anwendbar in der Praxis erachtet. Ferrai hat, ebenfalls in einer seiner letzten Arbeiten, bei Erwähnung dieser Methode das oben Ausgesagte bestätigt.

Glücklicherweise haben frühere Studien, besonders diejenigen, welche aus der Schule des Instituts Pasteur hervorgingen, es ermöglicht, auf demselben Wege, wenn auch bei verschiedenartiger Verfahrungsweise, befriedigende Resultate zur Lösung dieser anscheinend nicht zu lösenden Frage zu erzielen. Nachdem die hämolytischen und agglutinirenden Eigenschaften der specifischen Sera in ihren geringsten Einzelheiten von Bordet, Ehrlich, Morgenroth (10), von Dungern (11), Landsteiner (12), Camus und Gley (13) und Anderen studirt und bestätigt worden waren, kam man fast gleichzeitig durch die Arbeiten Tchistovitsch's (14) und Bordet's (15) zur Entdeckung einer anderen eigenartigen Eigenschaft der Sera, nämlich der, in dem Serum derjenigen Thierspecies, welche das Blut zu den Injectionen geliefert hatte, einen flockigen Niederschlag erzeugen zu können. Tchistovitsch hat von Kaninchen, die mit Pferde- resp. Aalblut vorbehandelt waren, ein Serum gewonnen, welches in dem Pferde- resp. Aalserum eine Trübung hervorrief, doch nicht in dem Serum von irgend einer anderen Thierspecies. Bordet erreichte dasselbe Resultat, indem er Kaninchen defibrinirtes Hühnerblut injicirte. Auf diese Weise vervollständigte sich immer weiter die Analogie zwischen den antihämatischen und den antibacterischen Sera, indem man auch bei den ersteren jene Fällungsfähigkeit feststellte, die Kraus (16) seit 1897 in dem Serum der für die Choleravibrionen, den Typhusbacillus, Pestbacillus geimpften Versuchsthiere vorhanden fand, nämlich die Fähigkeit, in einer filtrirten, wasserklaren Cultur des betreffenden Mikroorganismus einen Niederschlag hervorzurufen.

Uebergehen wir die zahlreichen Studien von Cantacuzène (17), Metschnikoff und Besredka (18), Lucatello (19) u. A., eingegeben von der Ueberzeugung der Wichtigkeit des biologischen Problems der drei Eigenschaften der hämolytischen Sera: die auflösende, die agglutinirende und die präcipitirende, und erinnern wir uns daran, dass Nolf (20), der mehr als irgend Einer den innersten Mechanismus der Erzeugung und der Beschaffenheit dieser Substanzen, besonders der Präcipitine, zu ergründen strebte, darthun konnte, dass die Injection nur von Blutserum genügte, um von dem geimpften Thiere ein Activserum gewinnen zu können. Es ist also klar, dass für forensische Zwecke

Doch kann ich nicht umhin, anzudeuten, dass sogar bei der Entnahme des Serums Momente auftreten können, welche das Zustandekommen des Phänomens verhindern.


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vor Allem die Niederschlagsfähigkeit der hämolytischen Sera in Betracht zu ziehen ist, denn da, wie Nolf gezeigt hat, diese Eigenschaft auf die Eiweisssubstanzen des Blutserums wirkt, so ist anzunehmen, dass sie ebenfalls in Wirkung treten würde bei der Auflösung eines eingetrockneten Blutfleckes. Und in der That hat Uhlenhuth (21) im November 1900, die Versuche Myers (22) mit geringen Modificationen wiederholend, mittelst Vorbehandlung von Kaninchen mit intraperitonealen Eiereiweissinjectionen ein Serum gewonnen, welches das Eiereiweiss selbst zur Fällung brachte.

An dem hygienischen Institut in Greifswald wiederholte Uhlenhuth die Versuche Bordet's und Tchistovitsch's, indem er Kaninchen intraperitoneal den einen defibrinirtes Kalbsblut, den anderen defibrinirtes Menschenblut injicirte. Von der ersten Serie erhielt er ein Serum, welches eine flockige Trübung in mit Wasser verdünntem, dann filtrirtem Kalbsblute zeigte; von der zweiten Serie gewann er ein Activserum, welches dieselbe Wirkung auf Menschenblut wie auf die Waschlösung eines 4 Wochen alten Blutfleckes zeigte. Dieses Resultat ergab sich nicht bei der Prüfung einer Blutlösung oder der Waschlösung eines von verschiedenartigen Species resp. vom Menschen und vom Kalbe herrührenden Blutfleckes durch Zusatz von Activserum. Acht Tage später veröffentlichten Wassermann und Schütze ihre im selben Sinne in dem von Koch geleiteten Institut für Infections-Krankheiten ausgeführten Versuche; wie Ziemke, damals Assistent Strassmann's, bestätigt, haben die betreffenden Autoren ihm Mitte Januar d. Jahres die Versuche mündlich mitgetheilt, und bereits seit 1900 hatten sie sich mit der Erzeugung von specifischen Lactosera beschäftigt. Wassermann und Schütze injicirten Kaninchen subcutan menschliches Serum und gewannen in dieser Weise ein Serum, welches nur Menschenserum zur Fällung zu bringen vermochte, während derselbe Versuch am Blute 23 verschiedener Thierspecies ein negatives Resultat ergab, d. h. mit Ausnahme des Affenblutes, bei dem, wenn auch in geringerem Grade als bei dem Menschen, eine positive Reaction erzielt wurde. Ende Februar veröffentlichte Stern-Breslau ähnliche Experimente. Er hatte, ebenfalls von Kaninchen, die mit menschlichem Serum subcutan vorbehandelt waren, ein actives Serum gewonnen, welches nicht allein auf frisches Menschenblut und auf eingetrocknete Menschenblutflecke specifisch wirkte, sondern auch auf Eiweiss enthaltenden Menschenharn. Uebrigens bestätigte er die Aussage Wassermann's und Schütze's, nämlich, dass auch Affenserum, mit specifischem Serum versetzt, einen Niederschlag ergäbe, und bemerkte dabei, dass es möglich wäre, nach monatelang wiederholten Injectionen ein Serum zu gewinnen, welches fähig wäre, einen Niederschlag in einer Menschenblutverdünnung von 1 in 50000 hervorzubringen.

Nachdem dieser Befund, der um so richtiger erschien, da er die logische Deduction festgestellter Prämissen darbot, publicirt war, wurden die Forschungen einerseits auf dem rein biologischen Gebiete fortgesetzt, während andererseits erstrebt wurde, das neue Experiment für die gewöhnlicheren Erfordernisse in der forensischen Praxis der Prüfung zu unterziehen. Und so sind im Zeitraum von wenigen Monaten verschiedene Arbeiten bereits erschienen [Mertens (23), Uhlenhuth (27), Binda (24), Ogier (26), Tarchetti (28), Nuttall (29), Modica (30), Dieudonné (25), Sieradski (31), Ziemke (32), Ferrai (33),


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Honl (34), Corin (35), Uhlenhuth (36)], in welchen, wie wir bald sehen werden, der Werth der Reaction im Allgemeinen bestätigt wird, und zu gleicher Zeit erforscht wird, bis zu welchem Grade die verschiedenen physischen und chemischen auf einen Blutfleck wirkenden Factoren die Erzeugung bezw. das Ausbleiben der Reaction beeinflussen können, und ob diese, auch bei Nichtvorhandensein von Blut, sich dennoch nachweisen lässt.

Es ist also von grosser Wichtigkeit, das Studium über diese verschiedenen Modalitäten so weit wie nur möglich auszudehnen und ich möchte sagen, beinahe ins Unendliche zu variiren, damit man diese neue Methode mit vollständiger Sicherheit zur Untersuchung praktischer Fälle anwenden könne.

Die so zu sagen gerichtlich-medicinische Seite dieser Studien lässt sich dem rein wissenschaftlichen Theil der Frage vortrefflich einfügen, und wie die Lösung eines so schwierigen forensischen Problems aus den Forschungen nach wichtigen Thatsachen auf dem Gebiete der Hämolyse hervorging, so liegt die Möglichkeit vor, dass aus den Studien über die praktische Verwerthbarkeit, welche gegenwärtig in den verschiedenen Laboratorien der gerichtlichen Medicin getrieben werden, ebenfalls ein wenig Licht auf einzelne biologische Fragen des betreffenden Themas geworfen werde.

Meine Versuche, die ich sofort nach den wichtigen Veröffentlichungen im vergangenen Februar einleitete, habe ich hauptsächlich auf gerichtsärztlichem Gebiete ausgeführt, dabei versäumte ich aber nicht, Versuche anzustellen, um die innere Beschaffenheit des Phänomens näher ergründen zu können, weil diese genaueren Kenntnisse uns zu praktischen Folgerungen führen dürften. Meine Forschnngen auf diesem schwierigen heiklen Gebiete sind erst im Anfange begriffen, und so werde ich mich in dieser Arbeit auf die ersten bescheidenen Resultate derselben beschränken, indem ich die mit unserer Specialität enger verbundenen Argumente ausführlicher zu besprechen gedenke.

Es muss der Biolog sowohl wie der gerichtliche Arzt offenbar das Augenmerk auf drei Hauptpunkte richten bei dem Studium der eigenartigen Phänomene, welche die hämolytischen Sera darbieten, von denen wir nur die präcipitirende Kraft der Prüfung unterziehen werden; nämlich erstens: was für ein Material zur Impfung der Thiere vorzuziehen ist, was für eine Beschaffenheit der immunisirende Körper hat und welches das geeignetste Verfahren ist, um denselben in den fremden Organismus einzuführen. Zweitens: was für eine Beschaffenheit die specifische active Substanz hat, die im geimpften Organismus erzeugt wird, und welche Verbedingungen deren biologische Wirkung


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

begünstigen. Drittens: welche Beschaffenheit der Körper hat, der von der specifischen Activsubstanz zur Fällung gebracht wird, und welche Factoren dessen Fähigkeit, präcipitirt zu werden, fördern oder verhindern.

I.

Fangen wir bei dem ersten Punkte an und lassen wir die Frage ausser Acht, ob nur das Serum an und für sich bei dem geimpften Thiere alle drei Eigenschaften: die lösende, die agglutinirende und die präcipitirende, hervorzurufen vermag, und ob die von jeder Spur von Serum befreiten Blutkörperchen, wie es scheint, nicht im Stande sind, die zwei ersten zu bewirken. Für uns, die wir uns lediglich mit der präcipitirenden Eigenschaft beschäftigen wollen, besteht kein Zweifel darüber, dass nur das Serum an und für sich die Fähigkeit hat, dieselbe hervorzurufen; und die Experimente verschiedener Autoren, insbesondere die von Nolf, liefern in unumwundener Weise den Nachweis dafür, dass Injectionen von centrifugal aufgeschwemmten, gewaschenen, in künstlichem Serum schwimmenden Blutkörperchen vollständig unfähig waren, die präcipitirende Eigenschaft in dem Serum des immunisirten Thieres hervorzurufen. Uebrigens fand ich, dass die von verschiedenen Autoren vorgenommenen Injectionen von defibrinirtem Blut in toto (Stern, Binda, Nuttall etc.) sich nicht im geringsten wirksamer zeigten, als diejenigen von Serum; folglich habe ich bei meinen Versuchen dasjenige Serum vorgezogen, welches ich gewann, indem ich das mit allen Cautelen entnommene Nabelschnurblut in einer bereits sterilisirten Flüssigkeit coaguliren liess[1]).

Die guten Resultate der Blutserumeinspritzungen und andererseits die Schwierigkeit, das nöthige Blut zu bekommen, wo keine Entbindungsanstalten vorhanden waren, veranlasste einige Forscher, den Versuch zu machen, Thiere mittelst Exsudaten und Transsudaten zu behandeln, angesichts der Affinität zwischen der chemischen Beschaffenheit dieser mit dem Blutserum. Und in der

1) Dem hochverehrten Prof. Festalozza, Director der hiesigen Entbindungsanstalt, spreche ich bei dieser Gelegenheit meinen aufrichtigsten Dank dafür aus, dass er mir in der entgegenkommendsten Weise bei jeder Entbindung das betreffende Material zur Verfügung stellen liess; den werthen Collegen und Freunden: Ferrari, Guicciardi, Campacci und den Lehrerinnen der Entbindungskunst: den Damen Pomaranzi und Ceni, sage ich meinen verbindlichsten Dank für die freundliche Weise, in welcher sie mir mit aller Sorgfalt dieses Material zu meinen Versuchen geliefert haben.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

That berichteten unter Anderen Dieudonné, Nuttall und Corin, ein Activserum von Thieren gewonnen zu haben, denen zuvor menschliche Exsudate resp. Transsudate injicirt wurden. Zweifellos wäre es äusserst bequem, wenn man mehrere Thiere zu gleicher Zeit behandeln will, was bei Versuchen im grösseren Maassstabe unbedingt nothwendig ist, dieses in grossen Mengen leicht anzuschaffende Material, d. h. organische Flüssigkeiten, in Anwendung bringen zu können. Doch, abgesehen von der Gefahr, welche, besonders bei gewissen Thierarten, durch Injectionen von pathologischen Exsudaten, herrührend von infectiösen Krankheiten, leicht entstehen könnte, so behaupte ich, obgleich ich im Allgemeinen die von verschiedenen Autoren beobachtete Thatsache bestätige, nämlich dass die betreffenden Flüssigkeiten zur Impfung des Thieres mit Erfolg angewendet werden könnten, dass meine Versuche den Nachweis liefern, dass, um einen Erfolg zu erzielen, es nöthig wäre, eine grössere Anzahl von Injectionen vorzunehmen und im Ganzen eine grössere Menge Serum, z. B. ascitisches, anzuwenden, als es bei Blutserum nöthig ist. Das Serum, welches von den in dieser Weise behandelten Thieren gewonnen wird, ist den Umständen entsprechend auch weniger activ, als dasjenige, welches nach der von mir bevorzugten Methode erhalten wurde, und erreicht nie, auch nicht nach einer längeren Behandlung, die Wirksamkeit der anderen Sera. Noch weniger befriedigende Resultate hat mir und Anderen (Dieudonné) die Einführung albuminösen Menschenharns gegeben, der den Versuchsthieren gegenüber unter anderen Nachtheilen auch den der ihm specifischen Giftigkeit darbot. Wenn auch diese Versuche das praktische Resultat nicht ergaben, uns ein ebenso sicheres Mittel wie Blutserum (und viel zugänglicher) zur Thierimpfung zu liefern, so haben sie uns wenigstens gezeigt, dass die immunisirende Substanz ein Eiweisskörper und vielleicht sogar ein Protein sein müsse. Und wenn wir, Nolf's Beispiel folgend, eine gewisse Menge Blutserum mit Magnesiasulfat in gesättigter Lösung in einem Verhältniss von 5 : 1 versetzen und es dann durch Zusatz des krystallisirten Salzes bis zur Lösungsfähigkeit und noch etwas darüber zur Fällung bringen und diese nach der Filtrirung in destillirtem Wasser sich wieder auflösen lassen, alsdann den Niederschlag und die filtrirte Flüssigkeit von dem Magnesiasalze befreien, indem wir beide Theile ein paar Tage durch Zusatz einiger Tropfen $CHCl_3$ dialysiren lassen, so gewinnen wir zwei Eiweisssubstanzlösungen: die Niederschlagslösung von Globulin, die Filtrationslösung von Albu-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

min herrührend. Die Immunisirung eines Thieres wird erreicht mittelst Injectionen von Globulinlösung, während diejenigen von Eiweisslösung vollständig erfolglos ausfallen. Nach dem zu urtheilen, was Corin in diesen Tagen in den „Archives d'anthropologie criminelle" veröffentlichte, hat er analoge Resultate erzielt, indem er auch Blutserum mit Magnesiasulfat versetzte und zur Fällung brachte, alsdann mit der Globulinlösung Injectionen ausführte. Dem Anschein nach gehört also die immunisirende Substanz der Globulingruppe an. Um die betreffende Substanz oder vielmehr deren Charakter näher bestimmen zu können, da bekanntlich das Globulinserum nicht aus einem einzelnen, sondern aus mehreren Eiweisskörpern besteht, habe ich, nachdem ich das Blutserum verschiedenen Temperaturen ausgesetzt hatte, Thierinjectionen damit vorgenommen. Ueber die Resultate dieser langen, schwierigen Experimente, wie auch über Versuche auf chemischem Wege zur genaueren Angabe der immunisirenden Substanz hoffe ich in einer anderen Publikation baldigst berichten zu können.

Obgleich erst eingeleitet, haben dennoch meine Studien nebst anderen über diesen Gegenstand für einiges von dem oben Erwähnten eine Erklärung gebracht. Nämlich dafür, dass die Exsudate und die Transsudate, vor allem der Eiweiss enthaltende Harn, eine bedeutend geringere Impfwirkung als das Blutserum zeigen. Die analytischen Forschungen in dieser Richtung ergaben, dass der Eiweissstoffinhalt der Exsudate und Transsudate einen Globulingehalt hat, der gewöhnlich unter einem Drittel des im Blutserum vorhandenen beträgt. Der Eiweiss enthaltende Harn zeigt einen stark schwankenden und noch geringeren Globulingehalt.

Die hohe biologische Bedeutung dieser Befunde kann Niemandem entgehen, denn sie führen zur Erkenntniss chemischer Affinitäten und Differenzen, die auf keinem anderen Wege festzustellen wären, und sie liefern den Nachweis für die Herkunft der Eiweisskörper des albuminösen Harns vom Blute. Aehnliche Forschungen, wie Kowarski (37) es vor Kurzem gethan, bis auf das Gebiet der Pflanzen-Eiweisssubstanzen fortsetzend, finden wir eine Aehnlichkeit der chemischen Beschaffenheit und der biologischen Wirksamkeit zwischen diesen und den thierischen Eiweisssubstanzen.

Zur Einführung der immunisirenden Substanz in das Versuchsthier habe ich den intraperitonealen Weg gewählt, obgleich Andere



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dagegen, wie Wassermann und Schütze, Stern und unser Binda, den subcutanen Weg vorzogen. Andere wiederum, z. B. Leclainché und Vallée (37), mit Harn, und Kowarski mit den vegetabilischen Eiweisskörpern, wählten den intravenösen Weg. Indem ich bei meinen Versuchen die intraperitonealen Injectionen vorzog, war ich auf Seiten der meisten Autoren. Ich injicirte zuerst 3 Thiere subcutan, doch musste ich die Beobachtung machen, da ich parallel mit diesen andere Versuche auf peritonealem Wege vorgenommen hatte, dass bei dieser Verfahrungsweise die Immunisirung viel rascher erreicht wurde. Der von Ferrai versuchte intravenöse Weg war weniger erfolgreich, wie er selbst sagt, als man es hätte erwarten dürfen, und hat mich nicht verlockt (obwohl Mertens [39] neuerdings die Beobachtung machte, dass bei Kaninchenimmunisirung gegen Cholera die intravenösen Injectionen ein bedeutend activeres Serum lieferten), da er weniger einfach und schwieriger anzuwenden ist, besonders wenn man — wie ich — gleichzeitig mehrere Thiere impft. Der peritoneale Weg bietet noch dazu, die Garantie einer raschen Absorption ohne irgend welche technischen Schwierigkeiten [1]).

Den gastrischen Weg wollte ich auch gern versuchen, obgleich aus leicht verständlichen Gründen, die ich alsbald anführen werde, dessen Erfolg bezweifelt werden könnte. Und in der That ist bei dem Hunde die Einführung mittelst einer Magensonde von 6—7 Liter ascitischer Flüssigkeit trotz mehrfacher Wiederholung fruchtlos ausgefallen; gleichfalls ohne Erfolg erwies sich die Injection von Menschenblut, erhalten durch Auspressen der frischen Placenta.

Ich machte einen Versuch mit weissen Ratten, von denen Metalnikoff (40) behauptet, die hämolytischen und die agglutinirenden Eigenschaften dem Pferdeblut gegenüber hervorgerufen zu

1) Anstatt die gewöhnlichen oder Tursini'schen Spritzen bei den Injectionen zu gebrauchen, habe ich diese mittelst Glasröhrchen ausgeführt, die an dem einen Ende spitz, an dem anderen eingeengt waren. Nachdem ich das gespitzte Ende zugeschlossen und ein Wattebäuschchen an das andere gethan hatte, sterilisirte ich es trocken im Ofen. Im Augenblick der Injection brach ich das gespitzte Ende ab, zog es geschwind an der Lampe vorüber und entnahm das Serum. Dann durchbohrte ich das Bauchfell des geschorenen, mit Corrosivsublimatlösung von 1 $^0/_{00}$ sorgfältig desinficirten Kaninchens mit der scharfen zerbrochenen Spitze, indem ich den Parallelismus zwischen Haut und Muskelwand zu zerreissen suchte, und führte das Serum in die Bauchhöhle ein. Nach wiederholter Desinficirung überstrich ich mit Collodium.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

haben, indem er sie mit diesem fütterte; doch blieb mein Versuch erfolglos. Ich muss aber hinzufügen, dass meine Ratten sehr wenig von dem ihnen in den Käfig gestellten Menschenblut gefressen hatten, obgleich ich ihnen fast alle andere Nahrung entzog. Metalnikoff erklärt, dass die Ratten gern das Blut anderer Thierspecies frässen; diese Aussage stimmt aber weder mit meinen noch mit den Beobachtungen überein, die in mehreren Laboratorien gemacht wurden, in denen man zu verschiedenen Zwecken den Ratten thierische Eiweisskörper zu fressen gab.

In jeder Hinsicht, auch für die Beschaffung grösserer Mengen Activserum zum gerichtsärztlichen Zwecke der specifischen Diagnose des Blutes, bietet der Versuch der Immunisirung auf gastrischem Wege eine Wichtigkeit dar, die man nicht ausser Acht lassen darf, besonders wenn man die Studien über dieses Problem umfassender betreiben und weitere Horizonte, die uns noch manche Zugabe zur praktischen forensischen Verwerthung liefern könnten, nicht aus dem Auge verlieren will. Anhangsweise sei bemerkt, dass wir in der That durch Metschnikoff (41) und seine Schule uns bewusst sind, welch enger Parallelismus zwischen den hämolytischen und den cytolytischen Phänomenen besteht, und in welcher Weise ein specifisches nephrotoxisches, neurotoxisches etc. Serum gewonnen werden kann. Wenn diese Befunde sich einstweilen kaum am therapeutischen Horizont erblicken lassen und die Opotherapie kaum aus dem Empirismus herausgekommen ist, so muss es dennoch Jedem klar sein, wie wichtig es ist, in überzeugender Weise feststellen zu können, ob diese Phänomene der specifischen biologischen Reaction eines Organismus auch dann auftreten, wenn die Immunisirung auf gastrischem Wege vorgenommen wird.

Wie ich oben sagte, könnten a priori Zweifel über diese Möglichkeit entstehen, und erst recht nach dem erfolglosen Resultat meiner Versuche. Es sind die Gründe dafür leicht fasslich, da diejenige Substanz, welche bei den Thieren die Niederschlagsfähigkeit erzeugt, als eine Eiweisssubstanz angenommen werden muss, wie die Studien Anderer und die meinigen nachgewiesen haben, und deshalb durch den proteolytischen Gährungsprocess in dem Verdauungstractus offenbar in Proteose und Pepsin verwandelt, jedenfalls zersetzt werden muss. Indem er sich auf diese Erwägungen stützt, behauptet Nolf ganz entschieden, dass man bei der Einführung der immunisirenden Substanz auf dem Verdauungswege keine präcipitirenden, agglutinirenden, antitoxischen etc. Sera gewinne.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Wenn auch dieses Prinzip in Bezug auf seine Prämissen und Deductionen im Allgemeinen als ein richtiges betrachtet werden kann, so müsste man doch, bevor man ein absolutes Urtheil darüber ausspricht, die Sache etwas näher untersuchen und der Prüfung unterziehen. Heutzutage lehrt uns in der That die Physiologie, dass die Zerlegung der Eiweisssubstanzen im Magen nicht weiter geht, als bis zur Bildung von Proteosen, und dass das Pepton nur in ganz geringen Spuren im Mageninhalt vorhanden ist. Uebrigens ist bebekanntlich die Magenwand ebenfalls, wenn auch in beschränktem Grade, absorptionsfähig. Auch im Darminhalt geht die Proteolyse viel langsamer vor sich, als man es a priori vermuthen könnte, und findet man in demselben, vermischt mit der Eiweisssäure, dem Antipepton und den zerlegten Erzeugnissen der Hämolysingruppe, Eiweisskörper, die nicht einmal denaturirt sind und nach Aussage Bruecke's (42), Voit und Bauer's als solche absorbirt werden könnten.

Wenn wir auch nicht so weit gehen wollen, zu hoffen, dass die immunisirende Substanz der gastrischen bez. Darm-Verdauung entgehen werde und ohne zersetzt zu werden sich absorbiren lasse, so können wir wenigstens annehmen, dass dieselbe von dem Magen aus bei mässig vorhandener Säure activ und unzerlegt in den Kreislauf einzudringen im Stande ist. Meine Misserfolge bei dem Hunde könnte man auf die Thatsache zurückführen, dass dieses Thier eine starke Magensaftsäure aufweist, die sich zuweilen ziemlich in die Höhe drängt. Augenblicklich mache ich Versuche bei einem Hunde, dem ich Placentablut in den Magen einführe, unmittelbar nachdem ich ihm eine Dosis Natron eingab; zu gleicher Zeit versuche ich, ob ein Kaninchen auf das Blutserum reagiren wird, das ich ihm auf dem Verdauungswege einführte. Einstweilen aber, wie schon erwähnt, ist das geeignetste Verfahren bei Behandlung der Thiere die Einführung des Serums in die Bauchhöhle, und bis jetzt habe ich als Versuchsthier das Kaninchen bevorzugt. Wenn man die Schwierigkeiten in Erwägung zieht, die mit der Beschaffung von aseptischem Menschenblutserum in grösseren Mengen verbunden sind, und die Misserfolge der Behandlung auf gastrischem Wege in Betracht zieht, dann sind solche Thiere wie der Hund u. s. w. nicht zu empfehlen. Das Kaninchen, wie wir noch sehen werden, verträgt die intraperitonealen Injectionen sehr gut, und gehört das Thier einer grösseren Rasse an, so liefert es eine ansehnliche Menge activen Serums. Die Autoren, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigt


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

haben, nahmen Injectionen von je 5—10 ccm defibrinirten Serums oder Blutes vor; von den meisten wurden dieselben öfters, alle 2 bis 4 Tage, wiederholt (Wassermann und Schütze, Stern, Nuttall, Ferrai, Houl), von Anderen (Uhlenhuth, Binda etc.) etwas seltener, alle 6—8 Tage. Sie verfuhren in der Weise, dass im Ganzen eine zwischen 50—80 ccm schwankende Serum- resp. defibrinirte Blutmenge angewandt wurde. Zuerst habe ich mich bald an diese, bald an die andere Methode gehalten; da ich aber einen gewissen Unterschied zwischen Thier und Thier bemerkt hatte, fand ich, dass eine geringere Serummenge als die von den Autoren gewöhnlich angegebene genügt zur Erzeugung eines activen Serums. Ich habe ebenfalls beobachtet, dass noch weniger als 5 ccm für jede Injection genügen, und dass es zu empfehlen wäre, sich bei der Wiederholung oder der Einstellung der Injectionen nach dem Zustande des Thieres zu richten (analog, wie man bei der Impfung mit Bakterien-Producten verfährt), damit man die Einführung der immunisirenden Substanz längere Zeit fortsetzen und ein immer activeres Serum bekommen könne. Als ich sah, dass das Kaninchen merklich an Gewicht abnahm, stellte ich die Injectionen ein, um sie dann später, wenn das Thier sich erholt hatte, wieder fortzusetzen. In der letzten Zeit habe ich vorgezogen, Injectionen von höchstens 3—4 ccm anzuwenden, besonders im Anfang der Behandlung, wo sogar die mässigen Dosen eine beträchtliche Entkräftung hervorrufen. Dank dieser Verfahrungsweise habe ich jene grossen organischen Störungen vermeiden können, die Ascarelli vor Kurzem beschrieben hat und welche bei solchen Thieren einzutreten pflegen, die mit heterogenem Blute behandelt werden. Wie gesagt, die Behandlung des Thieres verläuft um so rascher und besser, je robuster dasselbe angelegt ist und je besser es die Behandlung verträgt; so z. B. habe ich von einem starken Kaninchen mantuanischer Rasse ein sehr actives Serum, eines der besten, die ich besitze, gewonnen. Im Zeitraum von 24 Tagen injicirte ich ihm in die Bauchhöhle nur 40 ccm menschlichen Serums (ungefähr 1,5 pCt. des Gewichts des Thieres); sein ursprüngliches Gewicht von 2860 g am Anfang des Experiments war, 2 Tage ehe es geopfert wurde, auf 2871 g gestiegen. An dieser Stelle möchte ich einiges über den Mechanismus sagen, vermöge dessen die specifische, präcipitirende Eigenschaft im Serum des mit fremdem Blut behandelten Thieres sich entwickelt. Das Problem knüpft sich an die allgemeine Frage der erlangten Immunität, und sind es die denk-


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

würdigen Arbeiten Ehrlich's, die auf diesem Gebiete eine unvertilgbare Furche gezogen haben — mag das künftige Schicksal seiner so genial dargestellten Hypothese sich gestalten wie es will. Zur Erklärung unserer Beobachtungen werden wir uns auf diese Hypothese stützen; denn es wäre zu gewagt und hiesse die Grenze unseres Gebietes überschreiten, wollten wir die Lösung der betreffenden Frage auf experimentellem Wege zu ergründen suchen.

Nur einige Thatsachen möchte ich anführen, die ich selber beobachtet habe, denn ich denke, es sollten unter all den vielen ungelösten Fragen, die sich um diese geheimnissvollen, grossartigen Phänomene drängen, keine auch noch so unbedeutend scheinenden Beobachtungen übergangen werden, wenn diese eingehend streng gesammelt wurden. Die erste, mit dem Studium der hämolytischen Sera enger verbundene Thatsache bezieht sich auf die zuerst von Wassermann und Schütze gemachte, dann von Nuttall und Stern bestätigte Beobachtung, dass Affenserum durch ein auf Menschenblut specifisch wirkendes Serum zur Fällung gebracht wird, allerdings in geringerem Grade. Ich hatte zu meiner Verfügung nur das Blut von zwei kleinen Affenspecies: von einem Cercopithecus flavus viridis und einem Macaccus radiatus[1]. Beide Blutarten wurden nach Zusatz der activen Sera eines mit menschlichem Serum vorbehandelten Kaninchens zur Fällung gebracht.

Ich bemerkte übrigens auch die von den Autoren angedeutete Differenz in der Art des Niederschlages; ich habe mich aber mit Nachforschungen in dieser Richtung nicht weiter abgegeben, da eine solche Differentialdiagnose hier in Europa wohl niemals in der forensischen Praxis zur Stellung sich darbieten würde. Sollte dies jedoch jemals eintreffen, so würde man wohl einen Weg finden, um die Frage zu lösen. Man könnte z. B. annehmen, dass ein mit Affenblut behandeltes Kaninchen ein Serum liefern würde, das fähig wäre, Affen- resp. Menschenblut zur Fällung zu bringen; allein im letzten Falle dürfte der Niederschlag geringer sein. Bei der Parallelprüfung der beiden Sera, das eine durch Menschenblutinjectionen, das andere durch Affenblutinjectionen gewonnen, würde ein grösserer Niederschlag mit dem Serum erzielt werden, welches mittelst Injectionen von dem Blute jener Species gewonnen wurde, von der der Fleck herrührte.

1) Hier möchte ich dem Collegen und Freunde Dr. Levi, Assistent des Instituts für normale Anatomie in Florenz, meinen aufrichtigen Dank dafür ausdrücken, dass er mir diese beiden Thiere auf so freundliche Weise besorgte.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ich hoffe bald einen Affen zu besitzen, um diese theoretische Auffassung nachweisen zu können. Eine Beobachtung, die unter Anderen Bordet, Nolf, Tchistovitsch an diesem Thiere gemacht hatten, wollte ich gern prüfen, und so habe ich zu diesem Behufe dem Affen subcutan 63 ccm menschlichen Serums injicirt in denselben Mengen- bezw. Zeitraumverhältnissen, wie bei dem Kaninchen; die Behandlung des Affen dauerte $1^1/_2$ Monate, ohne dass es mir gelang, von diesem Thiere ein auf menschliches Serum im geringsten Grade activ wirkendes Serum gewinnen zu können.

Bei anderen Thieren ist, wie gesagt, Aehnliches bemerkt worden. Bordet machte die Beobachtung, dass bei einem mit Kaninchenserum injicirten Meerschweinchen keine Fällungsfähigkeit erzeugt wurde, und Nolf verzeichnete dasselbe negative Ergebniss bei Einspritzung einer Taube mit Hühnerblut, welches dagegen, dem Kaninchen injicirt, positive Resultate ergab.

Uebrigens ist es durch die Versuche Bordet's und Anderer bekannt, dass das auf Hühnerserum wirkende Kaninchenserum ebenfalls das Taubenblut zur Fällung bringt. Dieser Befund lässt sich offenbar dadurch erklären, dass eine gewisse Aehnlichkeit in der chemischen Beschaffenheit der beiden Thiere (Huhn und Taube) vorhanden ist; daher die misslungenen Versuche, von einem der betreffenden Thiere ein Serum zu gewinnen, welches fähig wäre, das Serum des anderen zur Fällung zu bringen. Das parallele Ergebniss der Versuche mit Menschen- und Affenserum bekräftigt den Werth der bei dem Huhn und der Taube gemachten Beobachtungen und bestätigt die Hypothese, dass die Reactionsfähigkeit nur dann in dem Serum eines Thieres auftritt, wenn diesem ein ihm nicht verwandtes Serum injicirt wird und folglich eine neue Wirksamkeit in dem betreffenden Organismus hervorgerufen wird.

Die Studien über diese Hypothese könnte man vielleicht auf die hämolytischen Sera übertragen und auf diese Weise manche neuere (London [43]) Misserfolge begreifen, die der Versuch ergab, in verschiedenen Thierspecies Isolysin, besonders aber Autolysin, zu erzeugen.

Einen anderen, noch enger mit der Immunitätsfrage verbundenen Umstand habe ich beobachtet; er ist nicht neu, denn er wurde bereits von Mertens und Binda beobachtet, nämlich dass Kaninchen, die mit Menschenblut vorbehandelt und folglich im Stande waren, ein actives Serum zu liefern, Junge gebaren, deren Serum ebenfalls die niederschlagende Fähigkeit zeigte. Nur zwei Mal, seit-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dem ich diese Versuche vorgenommen, hatte ich die Gelegenheit, gravide Kaninchen zu behandeln. Einem der Thiere wurde ascitisches Serum injicirt, und ich finde notirt, dass das Thier zwei Mal ein nur wenig Eiweisssubstanzen enthaltendes Serum erhalten hatte; im Ganzen wurden 60 ccm Serum injicirt. Sofort, nachdem es geboren hatte, wurde dem Kaninchen ein kleiner Aderlass an der Ohrenrandvene gemacht; das ihm entnommene Serum zeigte eine sehr schwache Activität. Das Serum der Jungen ergab keine Reaction. Bei dem zweiten Kaninchen wurden Blutseruminjectionen vorgenommen; die Behandlung dauerte 3 Wochen, und es wurden dabei 35 ccm Serum injicirt. Das Serum, das von der Mutter wie von den Jungen gewonnen wurde, bewies sich als activ, doch etwas weniger bei den letzten. So scheint es sicher festgestellt zu sein, dass die niederschlagende Eigenschaft der hämolytischen Sera von der Mutter auf den Fötus übertragen wird, jedoch mit verringerter Intensität; jetzt wäre herauszufinden, wie lange diese Eigenschaft bei den Jungen andauert, analog mit den Befunden Driezgowski's (44) bezüglich der Immunität gegen Diphtherietoxin, Ehrlich's (45) gegen Tetanustoxin, gegen Ricin und Abrin, Vaillard's (46) gegen Choleravibrionen und Karbunkelbacillen, die alle eine passive, kurzdauernde, nur von der Mutter auf die Jungen übertragene Immunität nachweisen.

Ich beschäftige mich noch immer mit dem Versuch, wenn auch mit wenig Hoffnung auf Erfolg, feststellen zu können, ob in dem Serum junger Kaninchen, von einem mit Menschenblut vorbehandelten männlichen Kaninchen und einem nicht vorbehandelten weiblichen Kaninchen stammend, die specifische Fällungseigenschaft vorhanden ist, welche die Jungen von dem Vater angenommen hätten.

Der letztere der oben angedeuteten Befunde stellt lediglich den Versuch dar, den Ursprungspunkt der präcipitirenden Substanz auszuforschen. Ich bin in der Weise vorgegangen, dass ich das Thier, in dessen Serum ich durch einen kleinen Aderlass die Fällungsfähigkeit vorhanden fand, erst entblutete und dann dessen Gefässe in einer 0,6 proc. Kochsalzlösung gründlich wusch. Dann nahm ich Stückchen von jedem Organ und Gewebe (Leber, Milz, Nieren, Lunge, Nervensystem, Muskeln, Lymphdrüsen, Knochenmark, Schilddrüse) in ziemlich gleichen Mengen- und Gewichtsverhältnissen und legte sämmtliches Material 8—24 Stunden zur Einweichung in eine physiologische Kochsalzlösung bei Zimmertemperatur, oder stellte die Menge in den Thermostat bei 37°. Bei jedem Extract habe ich die specifische


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Reaction dem Menschenserum gegenüber erzielt; etwas activer als die übrigen Extracte zeigte sich beständig das retroperitoneale Lymphdrüsenextract; weniger auffallend war der Unterschied zwischen der Milz und den anderen Bestandtheilen, d. h. sie zeigte sich diesen gegenüber weniger activ, als das Lymphdrüsenextract. Dennoch möchte ich diesem letzteren Befunde keine zu grosse Wichtigkeit beilegen, denn die in diesen verschiedenen Extracten auftretende Activität giebt dem Bedenken Raum, dass die Entblutung derselben nicht eine vollständige gewesen sei, trotz der gründlichen Waschung.

Wenn man nun bedenkt, dass den in jedem der Organe befindlichen Blutresten, seien sie noch so gering, ein Zusatz von Lymphe in den Lymphdrüsen zugeführt wird, ferner, dass die Lymphe eine grosse Aehnlichkeit in ihrer Beschaffenheit mit dem Serum hat, und nicht durch die Waschung abgenommen worden ist, so werden wir die Ursache jener vermehrten Activität des Lymphdrüsenextracts leichter verstehen können; sie könnte darnach nur eine scheinbare sein. Dennoch möchte ich diese Thatsache berücksichtigen, um so mehr, als die physiologische Bedeutung der zwei Organe, die sich am activsten bewiesen (Lymphdrüsen und Milz), uns ermuthigen würden, denselben einen gewissen Antheil an der Erzeugung dieser neuen Substanzen im Organismus zuzuschreiben.

II.

Bei Wiederaufnahme des unterbrochenen Fadens wollen wir zuerst bemerken, dass, bevor das Thier geopfert und das Serum ihm entnommen wurde, ein Aderlass ihm aus der Ohrvene gemacht wurde, um sich überzeugen zu können, dass das Serum bis zu einem gewissen Grade die präcipitirende Activität angenommen habe. Das Blut wurde also aus der Randvene des Ohres aseptisch entnommen, in ein steriles Probeglas gefüllt, coaguliren gelassen und dann auf einige Stunden in den Eisschrank gestellt. Dann wurde das Serum aufgesaugt und geprüft. Sobald dieses in einem Verhältniss von 3 bis 4 Tropfen zu 2—3 Tropfen Menschenserum in $^1/_2$ ccm 0,6 proc. Kochsalzlösung zugesetzt wurde, rief es sofort eine wolkige Trübung hervor[1]), die dann einen flockigen Niederschlag bildete. Als ich sah,

1) Eine sofortige Wirkung wird viel leichter erzielt, wenn der Arbeitsraum genügend geheizt ist. Im Winter z. B., wo die Räume oft schlecht geheizt sind, ist es nothwendig, die Serum enthaltenden Probegläser bei 20° oder besser bei 37° in den Brutschrank zu stellen.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass ein ausgezeichnetes Resultat erzielt worden war, opferte ich das Thier, um ihm das Serum zu entnehmen. Die Entblutung habe ich stets aus der Carotis vorgenommen und auf folgende Weise ausgeführt: Ich befestigte das Thier an das gebräuchliche Lager und operirte aseptisch die Carotis von der einen Seite. Als das Gefäss genügend isolirt war, schnitt ich in die Wand ein und führte ein dünnes, steriles, am abgerundeten Ende durch Watte tamponirtes Glasröhrchen in das Gefässlumen ein. Dann entpfropfte ich das Röhrchen am eingeengten Ende, legte den Rand an die enge Mündung einer sterilen Destillirflasche und öffnete die Klemme, welche das Gefäss verschloss; in dieser Weise füllte ich das Blut in die Destillirflasche, fast sicher, dass jegliche Verunreinigung ausgeschlossen war. Ich liess das Blut coaguliren, stellte es in den Eisschrank und nach einigen Stunden füllte ich das wasserklare Serum in sterile Proberöhrchen. Dieses Serum habe ich monatelang aufbewahrt, ohne dass dessen Activität im geringsten sich verminderte. Zur grösseren Sicherheit that ich einige Tropfen Chloroform in fast alle die Röhrchen hinein; ich zog dieses Mittel den von anderen Autoren angewendeten antiseptischen Substanzen vor (0,5 proc. Carbolsäure [Uhlenhuth], Trikresol etc.), denn wenn dieses in den richtigen Mengenverhältnissen gebraucht wird, ist irgend welche Befürchtung vor Fäulniss oder Schimmelbildung ausgeschlossen, und wir wissen übrigens, dass es nicht im geringsten den enzymatischen Process behindert. Das Serum, mit etwas Chloroform auf diese Weise vermischt, lässt sich monatelang aufbewahren, ohne dass es die mindeste Wirkungskraft verliert. Wir besitzen im Laboratorium ein solches, datirend vom vergangenen April, und noch jetzt (Juli) ergiebt es in den oben angegebenen Proportionen eine sofortige Reaction. Mir ist es schon passirt, mit Serum zu operiren, das Schimmel entwickelt hatte; trotzdem aber bemerkte ich keine erhebliche Verminderung an dessen specifischer Reactionsfähigkeit; diese kann wohl geringer werden, vollständig aber verschwindet sie nicht, nicht einmal bei solchen Sera, die der Luft oder der Fäulniss ausgesetzt waren. Folglich kann ich die Aussage einiger Autoren nicht bestätigen, dass das Thierserum allmählich seine Activität verliert. Noch eine empfehlenswerthe Methode zur Aufbewahrung des Serums, und meiner Ansicht nach unbestreitbar die beste, ist folgende: Man schliesse das Serum in eine breite Kapsel ein, dann stelle man diese in einen Trockenapparat zum Austrocknen mittelst Schwefelsäure oder gebranntem Kalk. Nach wenigen Tagen



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

erhält man bei diesem Verfahren eine trockene, gelbliche, glänzende, theilweise klebrige Masse, die dann mit einem Spatel abgekratzt und als schimmerndes Pulver in ein Glasröhrchen gethan wird, das an dem einen Ende zugeschlossen ist; das offene Ende braucht man nur an der Lampe zuzuspitzen, um den Inhalt vor Feuchtigkeit etc. zu schützen. Bei der Wiederauflösung dieses getrockneten Serums in einer genügenden Quantität physiologischer Kochsalzlösung ist man im Stande, feststellen zu können, dass dieses garnichts von seiner specifischen Eigenschaft verloren hat. Aus Gründen, die theilweise noch der Erklärung bedürfen, glaube ich sagen zu können, dass diese Methode zum Austrocknen des Serums, um es sicherer aufbewahren zu können, auch in solchen Fällen sich empfehlen lässt, wo es von einem Laboratorium aus an Sachverständige verschickt werden soll, die sich weit entfernt von den Centralstellen befinden. An diesem ausgetrockneten wie auch an dem natürlichen Serum prüfte ich die Widerstandsfähigkeit der Hitze gegenüber. Das flüssige Serum verliert bei 65—70° die Fähigkeit, menschliches Serum zur Fällung zu bringen; das getrocknete Serum widersteht dagegen noch bei einer Temperatur von 130° während 10 Minuten. Die Abkühlung beeinflusst diese Eigenschaft in keinerlei Weise. Was die genaue Festsetzung von Δ der activen Sera anbetrifft, so behalte ich mir vor, diese durch krioskopische Forschungen zu präcisiren, welche ich demnächst veröffentlichen werde. Solche chemische Wirkungsmittel, die die Eiweisskörper zur Fällung bringen, indem sie diese zersetzen, nehmen dem Serum seine Wirksamkeit. So auch die neutralen Salze, wenn sie in der richtigen Concentration zugesetzt werden.

Wenn wir diesen Befund genauer zu präcisiren suchen und in derselben Weise verfahren, wie bei dem Versuche zur Feststellung der activen Immunsubstanz des Serums, so gewinnen wir, indem wir dieses mit Magnesiasulfat sättigen, einen Niederschlag, der, nachdem er von dem Filter genommen, in destillirtem Wasser wieder aufgelöst, nochmals zur Fällung gebracht, wiederum aufgelöst und schliesslich dialysirt, uns zeigt, dass die active Fällungssubstanz darin enthalten ist, denn durch Zusatz dieser letzteren erhält man jenen Niederschlag im menschlichen Serum, der vom Activserum in toto erzeugt wird. Diese von Nolf bereits eingeleiteten Forschungen, neuerdings auch von Corin fortgesetzt, könnten die Vermuthung erwecken, dass die active Substanz, die in den behandelten Thieren erzeugt wird, ein Serumglobulin sein müsse; allein die Specificität der Reaction und


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

andere Momente, von denen ich jetzt sprechen werde, würden eher auf ein Enzym schliessen lassen, um so wahrscheinlicher, als die modernen Ansichten den gewöhnlichen Globulinen eine chemische Beschaffenheit zuschreiben, die sie den Albuminen näher bringen würde, ja sie sogar mit diesen fast identificiren (Storke), was sich schwerlich mit der Höhe der specifischen Fällungsfunction in Einklang bringen lässt.

Es ist in der That bekannt, dass die Enzyme von den Niederschlägen, die sich in den diese enthaltenden Flüssigkeiten bilden, mechanisch mitgeschwemmt werden. Also wäre es leicht möglich, dass der Niederschlag von Globulinserum, durch Zusatz von Magnesiasulfat gebildet, ebenfalls ein Enzym mit sich schwemmt. Bekanntlich verlieren viele Enzyme bei 62° ihre gährenden Eigenschaften, und sogar bei einer niedrigeren Temperatur, wenn sie sich in wässeriger Lösung befinden; in getrocknetem Zustande widerstehen sie einer sehr hohen Temperatur. (Trypsin und Pepsin behalten sogar nach Erwärmen bis 150° ihre Activität, gerade wie es bei den activen Sera der Fall ist.) Uebrigens, wenn wir gewisse Thatsachen in Erwägung ziehen, die man in der Wirkung des Activserums gegenüber dem Menschenblute beobachtet, so bemerken wir etwas, das die Eigenschaft der Gährungsstoffe besitzt. So z. B. füllen wir in eine Reihe von Röhrchen gleiche Portionen menschlichen Serums, verdünnt mit gleichen Portionen physiologischer NaCl-Lösung und mit Zusatz verschiedener Quantitäten sehr activen Serums, so werden wir bei den einzelnen Röhrchen keinen erheblichen Unterschied in der Quantität des Niederschlages bemerken. Wenn wir dagegen das Serum, in einzelne Portionen getheilt, verdünnen und demselben einen gleichgrossen Zusatz activen Serums geben, so zeigt sich der Niederschlag in den verschiedenen Röhrchen bedeutend reichlicher vorhanden, wo die verdünnte Menge menschlichen Serums am grössten war. Uebrigens ist es leicht nachzuweisen, dass sogar ein einziger Tropfen sehr activen Serums, versetzt mit einigen Cubikcentimetern menschlichen Serums, einen ziemlich reichlichen Niederschlag ergiebt. Diese Befunde deuten in ihren Umrissen auf die den Gährungsstoffen eigene Wirkung hin, nämlich in den Eiweisssubstanzen beträchtliche Abänderungen hervorzurufen, ohne sogar in unendlicher Verdünnung sich aufzubrauchen. Nach dieser Richtung hin sind anderweitige Forschungen nothwendig; uns möge es genügen, den folgenden praktischen Befund festgestellt zu haben: dass das Serum auch in sehr


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kleinen Quantitäten wirksam ist, dass es im trockenen Zustande seine Eigenschaften beibehält, und dass es einer hohen Temperatur zu widerstehen vermag.

III.

Oefters sprach ich von Proben mit activem Serum, ohne auf die Einzelheiten bezüglich der geeignetsten Verfahrungsweise bei der Reaction weiter einzugehen. Der Augenblick ist jetzt gekommen, wo wir diesen Gegenstand näher betrachten wollen, um uns demnächst mit dem Studium der Fällungssubstanz und mit den Ursachen, die deren Niederschlag begünstigen oder behindern, eingehend zu beschäftigen.

Ich bin bei der Ausführung der Reaction in der Weise vorgegangen, dass ich dünne, von mir im Laboratorium angefertigte Proberöhrchen von 5 mm Durchmesser und 10 cm Länge mit 1—2 ccm Probeflüssigkeit füllte und mit 1—2—3 Tropfen Serum versetzte. Letzteres pflegte ich in dünnen Pipetten aufzubewahren, mittelst deren ich es aus den Röhrchen entnommen hatte; im Augenblick der Anwendung zerbrach ich das zuvor an der Lampe zugemachte gespitzte Ende. Die Pipetten waren auf die Weise zugespitzt, dass die abfallenden Tropfen auf circa $^1/_{20}$ ccm berechnet werden konnten. Ich sagte schon, dass man in der heissen Jahreszeit und in gut geheizten Räumen sich die Unbequemlichkeit ersparen könne, jedes Mal die Röhrchen bei 20° oder 37° in den Thermostat zu stellen, und dass es bei sehr activem Serum nicht nöthig sei, viele Stunden zu warten, bevor man eine Reaction richtig beurtheilen könnte. Manchmal sogar kann sich bei tagelangem Warten ein falsches Urtheil ergeben insofern, als während dieser Zeit aus mannigfachen Gründen, die gar nicht von der Activität eines specifischen Serum abhängig sind, in einem offenen Serumröhrchen eine Trübung entstehen kann.

Wenn aber, was übrigens öfters vorkam, die zu untersuchende Flüssigkeit nur spärlich vorhanden war, zog ich die Methode Tchistovitsch's vor, die auch von Tarchetti und Modica empfohlen wird; ich untersuchte nämlich die hängenden Tropfen unter dem Mikroskop. Verdünntes Menschenblut, mit NaCl-Lösung versetzt (nur so viel, um eine hellrosa Farbe zu erhalten) und einem Zusatz von Activserum (im Röhrchen), zeigte eine diffuse Trübung, die sich dann auf dem Boden des Röhrchens in kleine Körnchen verwandelte; nach einigen Stunden ballten sich diese rosafarbigen Körnchen auf dem Boden des Röhrchens wieder zusammen und hatten das Aussehen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eines Niederschlages in einer Eiweisssubstanzlösung, die z. B. durch eine Magnesiasulfatlösung oder $(NH_4)_2SO_4$-Lösung hervorgerufen wurde. Im menschlichen Serum ist derselbe Befund zu bestätigen, nur dass bei diesem natürlicherweise die Rosafärbung der Blutverdünnung fehlt. Die Reaction ist auch bei infinitesimalen Serumdosen eine empfindliche; z. B. bei einem Tropfen auf 3—4 ccm physiologischer Soda-Chlorürlösung oder bei noch stärkerer Verdünnung, wie es schon andere Autoren bemerkt haben.

Vermischt man ein Tröpfchen menschlichen Serums mit einem hängenden Tropfen Activserum und untersucht diese Mischung mit dem Mikroskop, so bemerkt man eine immer deutlicher erscheinende Bildung von Körnchen, die sich dann zusammenballen und kleine Massen bilden, die hier und da wie ein Netz aussehen. Sollten zufälligerweise rothe Blutkörperchen sich in dem Serum befinden, so bemerkt man, wie diese sich in dem Netz des Niederschlages verwickelt haben, fast wie in einem Faserstoffnetz. Es wäre überflüssig, meinerseits das bestätigen zu wollen, was bereits nachgewiesen worden ist: nämlich die absolute Specificität der Reaction. Die Versuche, die ich sofort, nachdem die Methode vorgeschlagen wurde, mit dem Blute verschiedener Thierspecies vornahm, bestätigen vollständig das, was die Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigten, darüber geschrieben haben.

Ich sprach schon von dem Niederschlag, den man bei Affenblut mittelst desselben Activserums erhält, das bei Menschenblut Fällung erzeugt. Bevor wir weiter gehen, wollen wir lieber nachzuweisen versuchen, ob die Beschaffenheit der durch Activserum hervorgerufenen Fällungssubstanz sich feststellen lässt, denn eine nähere Kenntniss derselben könnte uns vielleicht zu einer rationelleren Erforschung der praktischen Erfordernisse führen. In dieser Richtung machte Nolf den ersten Versuch, indem er zwei Blutserumlösungen, die eine von Globulin, die andere von Albumin, mit Activserum versetzte, doch nur von der Globulinlösung einen Niederschlag erzielte. Ich habe Nolf's Versuche wiederholt, indem ich die Globuline durch Zusatz von Magnesiasulfat zur Fällung brachte und zum Abscheiden stehen liess etc. Auf diese Weise konnte ich auch darthun, dass die durch das Activserum ausgefällte Substanz ein Serumglobulin ist. Bekanntlich ist letzteres kein einzelner Körper, sondern eine Zusammensetzung von mehreren, nicht leicht zu trennenden Eiweisskörpern.

Die Versuche mit fractionirten Gerinnungen bestätigen diese


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Hypothese, denn das Serum, einer Temperatur von 75° 10 Minuten lang ausgesetzt, ergiebt nicht mehr eine Reaction. Das Phänomen der Fällung scheint in einer ihr eigenen Zersetzung zu bestehen, analog mit der enzymatischen Präcipitation. In der That löst sich die Fällung nur sehr langsam in sehr verdünnter Salzsäure auf, in 1‰ Kaliumhydratlösung, in 10% Natriumchlorid etc. Wenn einmal, wenigstens mit aller Wahrscheinlichkeit, festgestellt ist, dass die Ausfällungssubstanz ein Serumglobulin ist, dann kommt man zu der logischen Folgerung, dass die Wirksamkeit des specifischen Serums auch bei anderen organischen Flüssigkeiten, die aufgelöstes Serumglobulin enthalten, in die Erscheinung treten würde.

Seit der Bekanntmachung dieser Studien weiss man, dass die Exsudate und Transsudate, die eine sehr grosse chemische Aehnlichkeit mit dem Blutserum haben, einen sehr klaren, sicheren Niederschlag hervorzurufen vermögen. Man hat diesen Befund ebenfalls bei dem Eiweiss enthaltenden Harn bestätigen können, der bekanntlich in schwankenden Proportionen eine Serumglobulin- bez. Serumalbumin-Mischung enthält, identisch mit denen des Blutserums. Dasselbe positive Ergebniss erzielte ich bei Frauenmilch, die ein Lactoglobulin enthält (Sebelien [47]), welches identisch mit dem im Blute enthaltenen zu sein scheint. Dieses Resultat erhielt ich sowohl bei der Prüfung in toto, wie bei der angestellten Probe mit dem durch Versetzung des Caseins mit Essigsäure gewonnenen Serum.

Ich brauche kaum hinzuzufügen, dass die Versuche mit Kuh-, Schaf-, Ziegen- und Eselsmich keine Reaction hervorriefen. — Mit identischen Resultaten prüfte ich das Colostrum. Auch der vermischte Menschenspeichel, der ein Globulin enthält (Boltazzi [49]), ruft positive Reaction hervor; aber bei dem Speichel des Hundes, der Katze, des Pferdes, des Kaninchens, der Kühe etc. wurde sie nicht erzielt. Bei den Thränen bemerkte man denselben Befund, obgleich sie nur 5 pM. Eiweisssubstanzen, analog dem Globulin, enthalten (Bottazzi). Der Nasenschleim, in physiologischer Kochsalzlösung vertheilt, ergiebt identische Resultate; ebenfalls erhält man eine Reaction bei dem Schweiss, trotzdem Manche behaupten, dieser enthalte keine Eiweisskörper im physiologischen Zustande (Bottazzi).

Von noch grösserer Wichtigkeit aber für die forensische Medicin war es, die Versuche mit dem Sperma vorzunehmen; dieses enthält unter Umständen sehr wenige Eiweisssubstanzen. Bei den vom


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Menschen herrührenden wurde stets eine positive Reaction erzielt — bei anderen Thierspecies blieb dieselbe vollständig aus. Ebenfalls ergaben Vaginalsecrete positive Resultate. Menschen-Excremente zeigten nach Zusatz von specifischem Serum eine leichte Trübung; die von anderen Thierarten herrührenden ergaben negative Resultate, mit Ausnahme der Hunde, denen ich, wie bereits erwähnt, auf dem Verdauungswege menschliches Blut resp. Serum einführte. Menschliche Organe und Gewebe, in NaCl-Lösung ausgepresst, ergeben die Reaction. Gewisse pathologische menschliche Producte zeigten mir dasselbe Resultat, z. B. Eiter, Hautblasenserum, der Auswurf einfacher Bronchialcatarrhe, specifischer Bronchopneumonien, Lungenentzündungen etc.

Ich wollte gern erforschen, ob gewisse krankhafte Zustände und Vergiftungen in irgend welcher Weise die Erzeugung der Reaction stören könnten, nicht etwa infolge von inneren Veränderungen an den Eiweissmolekeln, sondern durch solche Momente, die das Zustandekommen der Reaction behindern könnten. Vorzugsweise untersuchte ich das Blut jener Kranken, bei denen man eine starke chemische Blutverdünnung vermuthen konnte, z. B. Zuckerkranke, Urämiekranke, Nephritiskranke, bleichsüchtige Leukämiekranke etc.; das Blut, welches von ansteckenden Krankheiten herrührte, untersuchte ich gleichfalls: Typhus, Lungenkrankheiten, Tuberkulose, Gelenkrheumatismus, Syphilis (neuere und schleichende), auch das von Hautkranken, bei denen man eine Störung im Wechselaustausch vermuthen durfte (Ekzem, Geschwülste etc.) und das Blut in Fällen von neoplastischer Kachexie etc. In unserer Section im Krankenhause Santa Maria Nuova untersuchte ich das Blut syphilitischer Patienten und jenes von Kranken, die einer Mercurialbehandlung unterzogen wurden. In jedem einzelnen Falle erzielte ich eine positive Reaction, und habe ich bei all' den verschiedenen Kranken weder in dem rascheren Zustandekommen noch in der Intensität der Reaction einen Unterschied entdecken können.

Also wäre hiermit bestimmt nachgewiesen worden, dass das Blut eines jeden Menschen unter den verschiedenartigsten pathologischen und toxischen Verhältnissen auf die Prüfung mit Activserum reagirt; zweitens, dass dieselbe positive Reaction bei normalen bezw. pathologischen organischen Excreten und Secreten, wenn auch nur bei Vorhandensein einer minimalen Spur Globulininhalts, erzielt wird. Es ist also eine specifische Reaction nicht etwa des Blutes, sondern einer Eiweissmolekelgruppe, und speciell derjenigen Eiweisskörper, die man


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

unter dem Namen Globuline versteht. Dieses biologische Gesetz gilt nicht allein für eine Gruppe menschlicher Eiweisssubstanzen, sondern gleichfalls für diejenigen anderer Thierarten, wenn man mit deren Blut das Kaninchen oder irgend ein anderes dazu geeignetes Thier impft.

Für uns, die wir das Problem wesentlich von dem Standpunkte der forensischen Verwerthung aus studiren, ist von alleinigem Interesse, was sich auf den Menschen, dessen organische Flüssigkeiten, hauptsächlich dessen Blut und Sperma, bezieht. Folglich, nach der Constatirung des allgemeinen biologischen Postulats, welches uns zeigt, dass wir bei den praktischen Angelegenheiten die anderen verwandten Forschungen nach den physikalischen, chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Blutes, des Sperma u. s. w. noch hinzufügen sollen, wollen wir uns jetzt darauf beschränken, jene Triebkräfte in Erwägung zu ziehen, die die specifische Reaction bezüglich des Blutes und der Blutflecke begünstigen oder behindern[1]. Wir wollen bei der Fäulniss anfangen, in der man nach dem bereits Gesagten einen der allerschädlichsten Faktoren für unsere Reaction vermuthen könnte.

Es ist in der That leicht begreiflich, dass, wenn in Folge der Wirkung der fäulnisserregenden Mikroorganismen das Eiweisskörperchen zerstört wird, die Reaction nicht mehr erlangt werden kann. Doch lehrt uns die Erfahrung, dass dieses Moment nicht so leicht auftritt, wie man es sich beim ersten Blicke denkt, denn Blutserum, sich selbst überlassen, ja in einem feuchten Zimmer verschlossen, so dass es nicht verdunsten kann, geht nur sehr langsam der Fäulniss entgegen. Analytische Versuche, erst von Mya und Viglezio (49), kürzlich von Luzzatto (50) im Laboratorium von Fano ausgeführt, liefern den Nachweis dafür, dass sogar nach monatelangem Verfaulen es möglich sei, ungefähr die Hälfte des ursprünglichen Serumglobulins wieder zu erlangen, also ein reichliches Uebermaass der Menge, welche zur Herbeiführung der dem Activserum gegenüber höchst empfindlichen specifischen Reaction nöthig ist. Wenn dieses sich unter experimentellen Verhältnissen ereignet, wo ziemlich beträchtliche Mengen Flüssigkeit verbraucht werden und die Verdunstung verhindert wird, so ist es selbstverständlich, dass in dem praktischen Falle, wo diese gewöhnlich in Wirkung tritt und nur eine geringe Quantität

1) Anhangsweise sei hier bemerkt, dass eine positive Reaction auch bei Flöhen, Wanzen, Mücken, Mosquitos, die unlängst Menschenblut eingesogen hatten, erhalten wurde.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Flüssigkeit zur Verfügung steht, eine grössere Menge Eiweisskörper unverändert bleibt. Bekanntlich ist ja die Feuchtigkeit einer der bedeutendsten Faktoren, die die Fäulniss fördern· und Blut oder Serum in irgend einem Gefäss aufbewahrt und im Freien sich selbst überlassen, fangen wohl an zu verfaulen, doch allmälig trocknen sie ein und das Verfaulen hört auf. Im Laboratorium haben wir in Stielgläsern Menschenblut, welches zu verschiedenen Zeiten und seit vielen Jahren in diesen aufbewahrt wurde, sich selbst überlassen; jetzt bildet es getrocknete bräunliche Klumpen, die nicht im geringsten nach Fäulniss riechen. Nach Auflösung eines dieser Klumpen in physiologischer Sodachlorürlösung erhält man eine trübe, braune, zur Mahagonifarbe neigende Flüssigkeit, in welcher schwärzliche Partikel schwimmen. Nach Filtriren mittelst Berchfeld'schen Filters erhält man eine wasserklare, hellere, fast gelbliche Flüssigkeit, welche, mit Activserum versetzt, eine deutliche unbestreitbare Reaction des menschlichen Blutes ergiebt.

Ich habe auch das Blut stark verwester Leichen geprüft. In Santa Maria Nuova bietet sich im Sommer, und besonders im vergangenen Jahre, wo die grosse Hitze, verbunden mit einer relativ starker Feuchtigkeit, den Verwesungsprocess beschleunigte, öfters die Gelegenheit, diese Versuche vorzunehmen.

In allen Fällen, auch bei Ertrunkenen, die mehrere Tage im Wasser, alsdann 48—60 Stunden an freier Luft gelegen und dafür im Optimum zur Verwesung gebracht wurden, ist die specifische Reaction gelungen. Ich muss jedoch bemerken, dass in diesen Fällen der mittelst eines sehr activen Serums erzielte Niederschlag nicht so reichlich war, wie der, welcher von nicht verfaultem Blute und auch solchem, das im Anfang des Verfaulens begriffen war, erzielt wurde. So haben auch Nuttall, Uhlenhuth, Binda und Ziemke Versuche mit verfaultem Blut mit ähnlichen Resultaten wie die meinigen, zur Probe angestellt.

Uebrigens findet sich das Blut in praktischen Fällen in der Gestalt von eingetrockneten Flecken, d. h. unter Verhältnissen, wo es den Fäulnissfolgen nicht ausgesetzt war und, wie wir bald sehen werden, auch in geringem Grade den Folgen anderer Einwirkungen. Das geeignetste Mittel, von einem Blutflecke eine Auflösung zu gewinnen, um diese mit Activserum der Prüfung zu unterziehen, ist immer die physiologische Kochsalzlösung. Destillirtes Wasser löst, trotz der lösenden Wirkung der im Flecke zurückgebliebenen Neutral-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

salze des Blutserums die Globuline nicht vollständig auf. Die von Ziemke angewendete Sodahydratlösung von 0,1 pCt. hat mir gute Resultate ergeben, doch nicht so gute wie die, welche ich mittelst NaCl-Lösung erhielt. Vielleicht ist dieser Umstand darauf zurückzuführen, dass diese Mischung eine leichte alkalische Reaction annimmt und, wie wir gleich sehen werden, diese die Activität des specifischen Serums nicht begünstigt.

Die concentrirten Neutralsalzlösungen, NaCl von 3—5 pCt., sind deshalb nicht zu empfehlen, weil sie das Präcipitat, wenn auch langsam, auflösen. Handelt es sich um einen an irgend einem festen, nicht transportablen Gegenstande befindlichen Fleck, wie z. B. Holz, Eisen etc., so muss derselbe abgekratzt und die pulverisirte Masse zur Auflösung in NaCl-Lösung in ein Röhrchen gethan werden. Oder noch besser, wie mein Chef (51) vorgeschlagen hat: man lege etwas Wachs um den Fleck herum, so dass es eine kleine Schale bildet, in welche die physiologische NaCl-Lösung gegeben wird. Nach einiger Zeit entnehme man die Waschlösung mittelst einer Pipette und stelle sie zur Probe an.

Handelt es sich dagegen um einen auf Leinewand oder irgend einem anderen Stoffe befindlichen Fleck, und das Prüfungsmaterial ist reichlich vorhanden, so schneide man ein ca. $^1/_2$ qcm grosses Stückchen heraus, zerfasere und zerschneide es in ganz winzige Stückchen und lege es alsdann zum Einweichen in 1 ccm physiologische NaCl-Lösung. Bei diesem Verfahren gewinnt man gewöhnlich nach 20—30 Minuten eine vollständige Auflösung der eingetrockneten Eiweisskörper. Handelt es sich um altes Material, so wäre ein Einweichen von 24 Stunden rathsam.

Wenn man bei Prüfung der Waschlösung in den Röhrchen kein sehr actives Serum zur Verfügung hat, so dass es nöthig ist, einige Stunden auf das Resultat zu warten, so wäre es, besonders im Sommer, zu empfehlen, 3—4 pM. von $CHCl_3$ der physiologischen Lösung hinzuzufügen. Auf diese Weise beugt man einer beginnenden Fäulniss und einer Schimmelbildung vor; solche Momente vermögen die Verwerthbarkeit der Reaction durch Trübung etc. stark zu beeinträchtigen. Auf die Technik der Reaction in den Röhrchen sowohl, wie unter dem Mikroskop werde ich mich nicht weiter einlassen, da ich diesen Punkt bereits besprochen habe. Die durch die Fleckwaschung erzielten Resultate zeigten, wie übrigens andere Verfasser ebenfalls bemerkten, eine sichere specifische Reaction.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Was das Alter eines Fleckes betrifft, so würde das, was wir über die Beschaffenheit der Reaction aussagten, schon genügen, um auch bei ganz veralteten Blutflecken mit Hoffnung auf Erfolg eine Probe anstellen zu können. In der That wissen wir, dass eingetrocknete Eiweisskörper Jahre hindurch unverändert aufbewahrt werden können, d. h. wenn sie nicht etwa dem Einflusse chemischer resp. physikalischer Einwirkungen, die sie zerstören, ausgesetzt werden. Der theoretischen Voraussetzung entsprach genau die wiederholte experimentelle Probe, denn ich war im Stande, 20 Jahre alte Blutflecke auf Woll- resp. Leinenstoffen zu untersuchen und eine positive Reaction zu erzielen. Anhangsweise will ich bemerken, dass ich dasselbe Resultat bei einem von Gehirnsubstanz herrührenden Flecke desselben Jahres erhielt. Neuere Blutflecke, 15—10 Jahre alt, lieferten das gleiche positive Ergebniss. Meine Resultate stimmen mit denen Modica's, der ebenfalls alte Flecke (25 Jahre alt) der Prüfung mit Erfolg unterzog. Andere Verfasser, die sich mit dieser Frage beschäftigten, verfügten wahrscheinlich nicht über so altes Material, und Ziemke hatte bei der erfolglosen Untersuchung eines 25 Jahre alten Blutfleckes nach seiner eigenen Aussage offenbar nicht ein genügend actives Serum, um auf eine negative Reaction schliessen zu können. Ziemke behauptet, dass die Auflösung veralteter Flecke eine geringere Menge Niederschlag ergäbe, sagt aber nicht, wie lange er das Einweichen derselben fortgesetzt hat. Selbstverständlich, je älter ein Fleck ist, desto langsamer geht die Auflösung der getrockneten Eiweisskörper vor sich; aus diesem Grunde sah ich mich manchmal genöthigt, diese Auflösung durch Erwärmen auf 30—35° zu beschleunigen.

Es ist keine Frage, dass, wenn gewisse Cautelen nicht berücksichtigt werden, die Menge der Globuline, die in einem veralteten Blutflecke zur Auflösung gebracht werden, stark vermindert wird, noch dazu die Möglichkeit, dass physikalische resp. chemische Einwirkungen einen mehr oder weniger grossen Theil derselben denaturirt haben. Ziemke's Erfahrung wäre, denke ich, auf diese beiden Momente, besonders aber auf das erste, zurückzuführen.

Der Gegenstand, an welchem der Fleck sich befindet, scheint die Reaction keineswegs zu beeinflussen. Im Februar v. J. berichtete Wassermann schon, dass er bei Flecken auf Leinewand und Messern eine positive Reaction erzielt habe; Ziemke stellte erfolgreiche Proben an mit Flecken, die sich auf Baumwollen- resp. Leinewand-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stoffen, Erde, Kalk, Glas und Papier befanden, und in seiner letzten Arbeit berichtet Uhlenhuth, er habe identische Resultate bei Flecken erlangt, die auf Stein, Sand und Wollenzeug angebracht waren.

Ich deutete schon auf einen Fleck hin, der vom Jahre 1881 herrührte; dieser befand sich auf einem dunkel gestreiften Stoffe (Hemd); der von Gehirnsubstanz herrührende Fleck auf einem dunkelbraunen Wollengewebe. Ich habe solche Flecke der Prüfung unterzogen, die sich auf weissen Leinen- resp. baumwollenen Stoffen von allerlei Farben und Schattirungen in festen Farben befanden, und ist es mir stets dabei gelungen, eine sichere klare Reaction zu erlangen. Obiges gilt ebenfalls für wollene und seidene Stoffe. Wenn es sich um kleine oder veraltete Flecke handelt, dann wäre es rathsam, nachdem der Stoff ganz fein zerschnitten worden ist, die Fäden auseinander zu ziehen und das Material in eine kleine Kapsel mit NaCl-Lösung mittels eines am Ende abgerundeten Glasstieles zum Einweichen zu bringen. In diesem Falle würde es nöthig sein, die Blutfleckwaschung durch einen vorher mit 0,6 % NaCl-Lösung benetzten Filter zu filtriren, nachdem man sie bereits zu wiederholten Malen geschüttelt hatte und zur Absetzung einige Stunden hat stehen lassen, um eine Lösung zu erhalten.

Die Reaction erzielt man ebenfalls bei Blutflecken, die mit Rost vermischt an irgend einem Stoffe sich befinden, ferner bei solchen an naturfarbigen, bunten oder schwarzen, neuen oder alten Lederstoffen (hier aber erhält man eine trübe Lösung, die des Filtrirens bedarf). Analoge Ergebnisse wurden erlangt bei Blutflecken an Fellen verschiedener Thiere, an Knochen-, Horn-, Elfenbein-Gegenständen, an den Metallen des täglichen Gebrauchs (Eisen, auch verrostetem, Messing, Kupfer, Silber etc.), bei Blutflecken auf weissem resp. buntem, beschriebenem und bedrucktem Papier, auf Photographiepapier, Backsteinen (eine sehr trübe Lösung), an Mörtel, Steinen, Erde, Sand, Glas, Porzellan, Thongeschirr, verschiedenen natürlichen oder polirten, kopalpolirten Holzarten, an frischen resp. getrockneten Vegetabilien. Die Reaction wird weder von der freien Luft (Nuttall), noch von der Sonne (Modica und Nuttall) oder der Dunkelheit (Nuttall) in ihrem Zustandekommen beeinflusst. Im Laboratorium haben wir auf weissem Leinen befindliche Menschenblutflecke, die Monate hindurch verschiedenen atmosphärischen Einwirkungen auf einem Dache, also Sonne, Regen, Thau etc., ausgesetzt waren; als diese mit Zusatz von specifischem Serum zur Probe angestellt wurden,


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zeigten sie nur eine geringere Ausfällung gegenüber solchen Flecken, die wohl der Einwirkung des Sonnenlichtes, doch nicht der des Regens ausgesetzt gewesen waren, der offenbar einen Theil der im Blutserum getrockneten Eiweisskörper aufgelöst hatte.

Es ist beachtenswerth, dass wiederholte reichliche Regengüsse nicht im Stande waren, sämmtliche Eiweisssubstanzen, die sich im Augenblick, wo das Blut auf das betreffende Zeugstück fiel, darin einnisteten, auszuspülen. Währenddem dieser Befund einerseits uns die Empfindlichkeit der Reaction demonstrirt, giebt er andererseits den Sachverständigen einen Grund, in den allerungünstigsten Fällen auf Erfolg zu hoffen.

Somit liefern uns die Theorie und die Erfahrung der praktischen Fälle den Nachweis dafür, wie ein positives Resultat unter verschiedenartigen Vorbedingungen bezüglich eines frischen oder veralteten Blutfleckes auf verschiedenen Unterlagen zu erwarten ist; auch bezüglich der Wirkung des Sonnen- und diffusen Lichtes gilt das Gleiche, doch ist bei solchen Flecken, die der Wirkung der Hitze ausgesetzt waren, auf weniger Sicherheit zu rechnen.

Wir besitzen schon die vortrefflich ausgeführte Arbeit Ferrai's über diesen Gegenstand. Modica hat ebenfalls in seinem Bericht vom 31. Mai 1901 an der Akademie für Medicin in Turin ausgesagt, dass er Blutflecke einer hohen Temperatur ausgesetzt habe, ohne dabei die Möglichkeit, sie mit Activserum prüfen zu können, auszuschliessen; allein in dem amtlichen Bericht der betreffenden Sitzung ist die Temperatur, die angewendet wurde, nicht näher angegeben worden. Kurze Zeit vor Modica hatte Nuttall Blutflecke 42 Tage lang im Brutschrank bei 37° auf Filtrirpapier liegen lassen, und wie anzunehmen war, erlangte er eine positive Reaction. Ein gleiches Resultat ergab derselbe Fleck, der auf Filtrirpapier 1 Stunde lang einer Temperatur von 100° ausgesetzt wurde; dagegen erhielt er keine Reaction von dem flüssigen Serum bei 100°. Diese Thatsache ist nicht erstaunlich, denn bekanntlich vertragen die ausgetrockneten Eiweisskörper eine Temperatur von 100°, ohne sich zu zersetzen; dagegen geschieht die Zersetzung bei weit niedrigerer Temperatur, wenn dieselben aufgelöst sind (bei 75° für die Serumglobuline).

Die sehr sorgfältig ausgeführte Arbeit Ferrai's weist darauf hin, dass Menschenblutflecke, die einer von 130—170° schwankenden Temperatur ausgesetzt sind, je nach der Dauer der Aussetzung die Eigenschaft verlieren, auf die Prüfung mit specifischem Serum zu rea-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 22:59 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

giren; und zwar bei 130° nach einer Stunde der Aussetzung, bei 140° nach 20 Minuten, bei 150° nach 10 Minuten und bei 160° nach 5—10 Minuten. Ferrai's Versuche wiederholte ich mit denselben Cautelen und nach derselben Methode, die er gebraucht hatte, und kann ich nur deren Resultate vollständig bestätigen, ebenso wie den beobachteten Parallelismus zwischen der Löslichkeit der färbenden Substanz und dem Ergebniss der Reaction. In der That, wenn die Blutflecklösung von einer hellen Strohfarbe ist, erzielt man keine Reaction, oder sie tritt nach einigen Stunden als eine Trübung auf. Diesem von Ferrai so richtig beobachteten Parallelismus möchte ich noch hinzufügen, dass Flecke, welche einer Temperatur von 100° oder noch mehr ausgesetzt sind, eine verblichene, fast schmutzige Farbe annehmen, die sich allmälig klärt, je nachdem die Temperatur steigt; so dass man nach einiger Uebung schon beim ersten Blicke Flecke, die dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, von solchen zu unterscheiden vermag, die chemischen Einwirkungen unterzogen wurden. Eine sehr verlängerte Aussetzung bei niedriger Temperatur zeigt dieselbe Wirksamkeit, wie die kürzere Einwirkung einer höheren Temperatur. In diesem Sinne habe ich die Versuche von Ferrai etwas ausgedehnt und dabei beobachtet, dass sogar eine Temperatur von 120°, wenn sie während 24 Stunden fortgesetzt wird, genügen kann, die Serumglobuline derartig zu verändern, dass nur eine leichte Trübung in die Erscheinung tritt.

Feuchte Hitze hat eine ganz andere Wirkung, doch will ich mich jetzt nicht weiter auf die Wirkung der Erwärmung auf das flüssige Serum einlassen, wovon ich schon gesprochen habe. Anstatt dessen habe ich versucht, jene Momente wiederzugeben, die sich bei der sogenannten Laugenwaschung feststellen lassen.

In einem praktischen Falle würde Keiner, der an seinen Kleidern, resp. an seiner Wäsche einen von verbrecherischer Handlung herrührenden Menschenblutfleck hat, in eine Waschanstalt gehen, wo der Fall gleich bemerkt und Verdacht erregen würde. In der Regel versucht der Betreffende die Flecke selbst herauszuwaschen; da aber ein nicht ganz frischer Fleck schwer zu entfernen ist, trotz Anwendung von Seife, Borax etc., so wird er seine Zuflucht zur Lauge nehmen. Ich sagte eben, ich hätte den Versuch gemacht, die üblichen Verhältnisse der Laugenwaschung genau zu reproduciren; zu diesem Behufe legte ich mit Menschenblut befleckte Zeugstücke in einen Glastrichter, über diesen legte ich ein weisses Läppchen, welches Holz-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kohlenasche enthielt; das Läppchen war breiter als der Trichter. Auf die Asche goss ich warmes Wasser von verschiedenen Temperaturen, indem ich bei 35° anfing und das Giessen fortsetzte, bis ich 100° erreicht hatte. Diesen Process wiederholte ich einige Zeit lang und exstirpirte von Zeit zu Zeit gleichgrosse Stückchen vom Flecke, die ich zur Waschung wie gewöhnlich in eine NaCl-Lösung von 0,6 pCt. legte. Ohne die genaueren Angaben über meine Versuche zu notiren, will ich jetzt gleich sagen, dass nach 15 Minuten langem Durchlaufen von Wasser von 80° keine Reaction erzielt wird. Bei einer Temperatur von 70° während einer guten halben Stunde und bei einer von 65° während mehr als einer Stunde ist das Resultat dasselbe. Wasser von niedriger Temperatur wirkt auf den Fleck, wenn man diese Wirksamkeit einige Stunden lang fortsetzt. Auch bei diesen Fällen habe ich den Parallelismus zwischen der Färbung der Waschlösung und den Resultaten der Prüfung mit Activserum, auf welchen Ferrai hingewiesen hat, bemerkt. Wenn die Waschlösung von heller Strohfarbe ist, erhält man keine Reaction, aber diese tritt immer bestimmter auf, je röthlicher resp. braunröthlicher die Farbe wird. Es ist klar, dass bei dem Experiment, auf welches ich hinwies, zwei Momente in Wirkung treten, die sich gegenseitig ergänzen und einander vertreten, nämlich: die auflösende Wirkung der Lauge, die, wenn sehr concentrirt, die Eiweisskörper denaturirt, und die Wirkung der feuchten Luft. Eben aus diesem Grunde ist bei der Prüfung eines Fleckes mit activem Serum alle Hoffnung auf Erfolg ausgeschlossen, wenn der betreffende Fleck einer Laugenwaschung mit kochendem Wasser unterzogen gewesen ist, zumal wenn das Durchlaufen so lange wiederholt wurde, bis das aus dem unteren Theile des Kübels laufende Wasser nicht heisser war, als die Hand es ertragen konnte. Wenn wir auch annehmen, dass das blutbefleckte Kleidungsstück am Boden des Kübels liegt, so wird doch eine halbe Stunde lang Wasser von ungefähr 70° gewirkt haben, um dann auf eine niedrigere Temperatur zu fallen, die 1—2 Stunden ihre Wirkung auf das Zeugstück fortsetzte, so dass schliesslich der Fleck nicht mehr im Stande ist, die Reaction hervorzurufen. Seifenwasser wirkt weniger schädlich. Damit dieses jede Spur von Reaction auszuschliessen im Stande ist, muss es wenigstens 1 Stunde lang gewirkt haben; eine kürzere Wirkungszeit vermindert wohl die Intensität der Reaction, verhindert sie aber nicht. Noch stärker wirkt die Mischung von Seife und Borax; nach $^3/_4$ stündiger Wirkung vernichtet diese


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

alle Hoffnung auf Erfolg. Auch bei diesen Fällen ist die Färbung der Waschlösung ein gutes Merkmal, um auf ein wohlgelungenes Ergebniss der biologischen Prüfung hoffen zu dürfen; dennoch haben die farblosen Waschlösungen von Blutflecken, welche der Seifenwirkung ausgesetzt gewesen, positive Resultate ergeben, und ist diese Thatsache für die forensische Praxis von Wichtigkeit. Nachdem ein Fleck 10 Minuten lang in Phenolsäure von 5 pCt. gelegen hat, wird keine Reaction erhalten. Es ist wohl richtig, dass die Waschlösung durch Zusatz von Activserum eine Trübung zeigt, doch ist dies auch der Fall, wenn irgend ein Serum als Zusatz gebraucht wird. Offenbar handelt es sich um einen kleinen Rest von Phenolsäure, die in den Fasern des Gewebes zurückgeblieben war und sich alsdann in der Waschlösung des Fleckes aufgelöst hatte und so auf die Eiweisskörper des activen Serums oder irgend eines anderen Serums ausfällend wirkte. Eine ähnliche Wirkung zeigen Corrosivsublimat von 1 pM. und Chlorkalklösung; sogar nach 5 Minuten vermögen diese die Empfindlichkeit des Activserums zu zerstören.

Die Wirkung der Säuren und Alkalien in genügender Concentration zersetzt die Eiweisskörper und es ist folglich keine Reaction zu erwarten; allein wenn der Fleck der Wirkung sehr verdünnter Säuren in solchem Grade ausgesetzt wird, dass er nur eine schwach saure Reaction liefert, dann ergiebt sich sogar ein Optimum für die Präcipitationskraft des Serums; dagegen bleibt das Activserum ohne Wirkung, wenn die Reaction stark alkalisch wird.

Nachdem wir bereits den Weg zurückgelegt haben, den wir uns vorgezeichnet hatten, und aus dieser bescheidenen Arbeit jene Folgerungen ziehen wollen, die sich aus den Erforschungen des biologischen Problems entwickeln, so sehen wir vor allem, dass die neue Methode den verschiedenartigsten Anforderungen der mannigfaltigen Prüfungen auf eine einfache, sichere und erfolgreiche Weise entspricht. Diese Methode beruht auf einem biologischen Princip, welches infolge der modernen Forschungen immer allgemeiner zu werden scheint, indem sie uns darstellt, wie die Einführung einer fremden Eiweisssubstanz in den thierischen Organismus neue Stoffe im Serum auftreten lässt, die jene Eiweisssubstanz, von der die gewonnene Eigenschaft herrührt, zur Ausfällung bringen.

Was unseren besonderen Fall betrifft, so ist die active immunisirende Substanz gewiss ein Eiweisskörper, und ist mit aller Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass dieser der Serumglobulingruppe angehört.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Zur Einführung dieser Substanz in den Organismus desjenigen Thieres, welches für die forensische Medicin das brauchbare Activserum zur specifischen Diagnose des Menschenblutes liefern soll, möchte ich Folgendes vorschlagen: man gebrauche das Blutserum, da dieses die betreffende Substanz in grösserer Menge enthält als z. B. die Transsudate, Exsudate und der Eiweiss enthaltende Harn, der wie die Exsudate für das zu behandelnde Thier gefährlich ist. Die Einführung geht rascher und sicherer, auch technisch einfacher, wenn die Injectionen auf intraperitonealem Wege geschehen; man richte sich übrigens in Bezug auf die Dosenmenge und die Wiederholung der Injectionen nach dem Zustande des Thieres; nimmt dieses merklich an Kräften ab, so müssen die Injectionen einstweilen eingestellt werden.

Die präcipitirende Eigenschaft des Serums, welche auch von der Mutter auf die Jungen übertragen wird, ist einer Eiweisssubstanz in dem Serum selbst zuzuschreiben, die präcipitirt wie eine Serumglobulinsubstanz, die etwas von dem Charakter einer Gährungssubstanz (Enzyma) in sich hat. Activserum, vor der Einwirkung der Fäulniss geschützt, verliert nicht seine Eigenschaften, dagegen verringern sie sich bei einem gewissermaassen intensiven Verfaulungsprocess und verschwinden ganz bei Erwärmung zwischen 65—70°. Das in einem Trockenapparat ausgetrocknete Serum conservirt die präcipitirende Eigenschaft auf unbestimmte Zeit hinaus und verträgt sogar eine Temperatur von 130°, ohne sich dabei im geringsten zu verändern. Gerade für forensische Zwecke wäre es zu empfehlen, das Activserum zu trocknen und in vor Feuchtigkeit geschützten Röhrchen aufzubewahren.

Die präcipitirende Substanz wirkt auf die Eiweisskörper, das heisst auf die Serumglobuline, indem sie dieselben zersetzt, ähnlich wie die coagulirenden Enzyme. Das absolut specifische Phänomen tritt in die Erscheinung gegenüber allen organischen Flüssigkeiten; es wirkt auf solche normale und pathologische Secrete und und Excrete, die Serumglobulin enthalten, auf die Extrakte normaler und pathologischer Organe und auf das von verschiedenen Krankheiten herrührende Blut. Wenn die Serumglobuline genügend aufgelöst werden, erhält man dieses absolut specifische Phänomen mikroskopisch wie auch makroskopisch; bei Blut, Excrementen (auch in verfaultem Zustande), bei mehr als 20 Jahre alten Blutflecken, die sich auf irgend einer Unterlage befinden, und atmosphärischen Einwirkungen, wie Luft, Sonnenlicht, ausgesetzt gewesen waren. Flecke, welche


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

solchen Einwirkungen ausgesetzt waren, wie z. B. einer Hitze von 160°, erwärmten ätzenden Alkalilösungen, Säuren etc., welche den Zerfall der getrockneten Eiweisskörper herbeiführten, ergeben keine Reaction. Da wir die einer bestimmten Eiweisssubstanzengruppe (Globuline) specifische Reaction auf Menschenblut studirt haben und die des Blutes nicht allein, sondern aller menschlichen Flüssigkeiten oder Organe, die Serumglobuline enthalten, so müssen wir bei forensischen Fällen die Forschungen der äusserst empfindlichen Serumdiagnostik mit solchen chemischen und mikrographischen Versuchen verbinden, die geeignet sind, die Gattungsbeschaffenheit des geprüften Materials festzustellen. Diese Forschung wird offenbar mit Erfolg gekrönt werden jedes Mal, wenn die verschiedenen auf den Fleck wirkenden Momente nicht solche Verhältnisse hervorrufen, die die Application der biologischen Methode unmöglich machen.

Am Schlusse dieser Darstellung meiner Forschungen ist es mir eine sehr angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, dem Professor Angiolo Filippi, meinen allerergebensten Dank auszusprechen für die sehr zuvorkommende Weise, in welcher er mir seinen Rath und seine Hülfe zu Theil werden liess[1]).

Verzeichniss der consultirten Arbeiten.

1) Uhlenhuth, Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten, im Besonderen zum differentialdiagnostischen Nachweise des Menschenblutes. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 6. S. 82. 7. Februar.

2) Wassermann und Schütze, Ueber eine neue forensische Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Thierblut. Berl. klin. Wochenschr. 1901. No. 7. S. 187. 18. Februar.

3) Stern, Ueber den Nachweis menschlichen Blutes durch ein Antiserum. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 9. S. 135. 28. Februar.

4) Belfanti und Carbone, Produzione di sostanze tossiche nel siero di animali inoculati con sangue eterogeneo. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Anno LXI. Serie IV. Vol. 4. No. 8. Juli 1898.

5) Bordet, Sur l'agglutination et la dissolution des globules rouges par le sérum d'animaux, injectés de sang défibriné. Annales de l'Institut Pasteur. Vol. 12. Octobre 1898. p. 683.

6) Metschnikoff, Sur la propriété bactéricide des humeurs. Ibid. 1889. p. 664.

7) Daremberg, De l'action déstructive du sérum du sang, sur les globules rouges. Archives de Médecine expérimentale. 1891. p. 720.

8) Buchner, Archiv für Hygiene. Th. XVII.

1) Die Arbeit ist an die Redaction eingegangen im October 1901.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

9) Deutsch, Le diagnostic des taches de sang par les sérums hémolytiques Bordet. Bulletin médical. 8. Sept. 1900.
Derselbe, Die forensische Serumdiagnose des Blutes. Centralblatt für Bakterien- u. Parasitenkd. u. Infectionskrankh. XXIX. Bd. No. 16. S. 661. 15. Mai 1901.
10) Ehrlich und Morgenroth, Zur Theorie der Lysinwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. 1899.
Dieselben, Ueber Hämolysine. Ebenda. 1899. No. 22, u. 1901. No. 21.
11) von Dungern, Globulicide Wirkungen des thierischen Organismus. Münch. med. Wochenschr. 1899.
12) Landsteiner, Zur Kenntniss der specifisch auf die Blutkörperchen wirkenden Sera. Centralblatt f. Bakterien- u. Parasitenkd. u. s. w. 1899. S. 546.
13) Camus et Gley, Recherches sur l'action physiologique du sérum d'anguilles. Contribution à l'étude de l'immunité naturelle et acquise. Archives internat. de Pharmacodynamic. 1898. T. 3—4.
14) Tchistovitsch, Étude sur l'immunisation contre le sérum d'anguilles. Annales de l'Institut Pasteur. 1899. No. 5. p. 406.
15) Bordet, Le mécanisme de l'agglutination. Ibid. 1899. No. 3. p. 225.
Derselbe, Agglutination et dissolution des globules rouges par le sérum. Ibid. 1899. No. 4. p. 273.
16) Kraus, Ueber specifische Reactionen in keimfreien Filtraten aus Cholera-, Typhus- und Pest-Bouillonculturen, erlangt durch homologes Serum. Wien. klin. Wochenschr. 1897. No. 32. S. 736. 12. Aug. Siehe auch idem 1901. No. 29. 18. Juli.
17) Cantacuzène, Sur les variations quantitatives et qualitatives des globules rouges, provoquées chez le lapin, par les injections de sérum hémolytique. Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 6. p. 348.
18) Metschnikoff und Besredka, Recherches sur l'action de l'hémotoxine sur l'homme. Ibid. 1900. No. 6. p. 402.
19) Lucatello, Sul valore ematopoietico di speciali emolisine. Gazzetta degli Ospedali. 1900. No. 105. p. 1091. 2. September.
20) Nolf, Contribution à l'étude des sérums anti-hématiques. Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 5. p. 297.
21) Uhlenhuth, Neuer Beitrag zum specifischen Nachweis von Eiereiweiss auf biologischem Wege. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 46. S. 734.
22) Myers, On Immunity against proteide. The Lancet. 14. July 1900. p. 98.
23) Mertens, Ein biologischer Beweis für die Herkunft des Albumens in Nephritisharn aus dem Blute. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 11. S. 161 14. März.
24) Binda, Sulla diagnosi specifica del sangue per mezzo del siero reattivo. Giornale di Medicina legale. 1901. März-April.
25) Dieudonné, Beiträge zum biologischen Nachweis von Menschenblut. Münchener med. Wochenschr. 1901. No. 14. S. 533. 2. April.
26) Ogier et Herscher, Moyen de reconnaître la présence du sang humain dans une tache de sang. Communications à la Société de Médecine légale de France. Séance du 15 Avril 1901. Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale. 1901. T. 45. p. 538.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

27) Uhlenhuth, Weitere Mittheilungen über meine Methode zum Nachweis von Menschenblut. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 17. S. 260. 25. April.
28) Tarchetti, Di un nuovo metodo per differenziare il sangue umano da quello di altri animali. Gazzetta degli ospedali. 1901. No. 60. p. 631. 10. Mai.
29) Nuttall and Dinkelspiel, Experiments upon the new specific test for blood. British Medical Journal. 1901. p. 114. 11. Mai.
Dieselben, On the formation of specific antidotes in the blood following upon the treatment with the sera of different animals, together with their use in legale medicine. The Journal of Hygiene. Vol. 1. No. 3. p. 367. Juli 1901.
30) Modica, Azione ematolitica delle orine di animali trattati con sangue eterogeneo ed influenza di agenti esterni ed interni sulla reazione. Communicazione alla R. Accademia di Medicina di Torino. Seduta del 31 Maggio (Mai) 1901. Policlinico. Sezione pratica. 1901. p. 1131[1]).
31) Sieradzki, Ueber sogenannte Hämotoxine und andere ihnen verwandte Körper nebst deren Bedeutung im Allgemeinen und für die gerichtliche Medicin im Besonderen. Przeglad lekarski. 1901. No. 25—26. Referat in Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 28. L. B. S. 175. 11. Juli[2]).
32) Ziemke, Zur Unterscheidung von Menschen- und Thierblut mit Hülfe eines specifischen Serums. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 26. S. 424. 27. Juni.
33) Ferrai, Sulla diagnosi specifica del sangue col metodo biologico in medicina legale. 1a Nota. Azione del calore sulle macchie di sangue in rapporto alla reazione col metodo biologico. Bollettino della R. Accademia medica di Genova. 1901. No. 7. 1. Juli.
34) Honl, Ueber die biologischen Untersuchungen von verschiedenen Blutarten. Wiener klin. Rundschau. 1901. No. 27. S. 473. 7. Juli.
35) Corin, Examen médico-légale des taches de sang. Archives d'Anthropologie criminelle. 1901. T. XVI. No. 94. p. 409. 15 Juillet.
36) Uhlenhuth, Weitere Mittheilungen über die praktische Anwendung einer forensischen Methode zum Nachweis von Menschen- und Thierblut. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 30. S. 499. 25. Juli.
37) Kowarski, Ueber den Nachweis von pflanzlichem Eiweiss auf biologischem Wege. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 27. S. 442. 4. Juli.
38) Leclainché et Vallée, Sur les anticorps albumineux. Compte rend. de la Société de Biologie. 1901. p. 81.
39) Mertens, Beiträge zur Immunitätsfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 24. S. 381. 13. Juni.
40) Metalnikoff, Ueber hämolytisches Serum durch Blutfütterung. Centralblatt f. Bakteriologie u. s. w. 1901. No. 12. S. 531. 18. April.

1) Siehe auch Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Agosto-Settembre.

2) Es war mir nicht möglich, die ursprüngliche Arbeit zu erhalten und habe ich mich folglich mit dem sehr kurz gefassten Referat in der Deutschen medicinischen Wochenschrift begnügen müssen.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

41) **Metschnikoff**, Sur les cytotoxines. Annales de l'Institut Pasteur. 1900. No. 6. p. 369. (Hier findet man eine umfangreiche Literatur über den betreffenden Gegenstand.)
42) **Bruecke — Voit und Bauer**, Von **Bottazzi** citirt. Siehe No. 49. I. S. 372.
43) **London**, Contribution à l'étude des hémolysines. Archives de sciences biologiques. Publié par l'Institut impérial de Médecine expérimentelle à St. Pétersbourg. 1901. T. 8. No. 3—4. p. 285.
44) **Dzierzgowski**, De la transmission de l'immunité artificielle vis-à-vis de la diphtérie des parents aux enfants. Ibid. 1901. T. VIII. No. 3. p. 211.
45) **Ehrlich**, Experimentelle Untersuchungen über Immunität. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 32 u. 39.
46) **Vaillard**, Sur l'hérédité de l'immunité acquise. Contribution expérimentale. Annales de l'Institut Pasteur. 1896. p. 65.
47) **Sebelien**, von **Bottazzi** citirt. No. 49. Vol. II. p. 359.
48) **Bottazzi**, Chimica fisiologica. Milano. Società editrice libraria. 1899. Vol. 2.
49) **Mya e Viglezio**, Ricerche quantitative sulle sostanze albuminose del siero dei trasudati ed essudati, e del siero sanguigno in varie malattie. Rivista critica. Archivio italiano di Clinica medica. Anno XXVII. P. IV. 1888. p. 712.
50) **Luzzatto**, Contributo allo studio dei proteini del siero sanguigno nella putrefazione. Lo Sperimentale. 1896. T. 50. p. 146.
51) **Filippi, Severi, Montalti e Borri**, Manuale di Medicina legale. Milano. Vallardi 1896. Vol. 3. p. 1199[1]).

---

1) Während der Correctur dieser Arbeit sind noch andere Beiträge über die forensische Serumdiagnose des Blutes erschienen, welche im Allgemeinen die von mir angegebenen Resultate bestätigen. Siehe:

Carrara, Sulla diagnosi specifica di sangue umano. L'arte medica. 1901. No. 34.
Mirto, Sul valore del metodo biologico per la diagnosi specifica del sangue nelle varie contingenze della practica medico-legale. Riforma medica. 1901. No. 222 u. 223.
Ziemke, Weitere Mittheilungen über die Unterscheidung von Menschen- und Thierblut mit Hilfe eines specifischen Serums. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. 1901.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2.

Ueber die Verwendbarkeit des Röntgenverfahrens in der gerichtlichen Medicin.

Von

Dr. **Gastpar**-Stuttgart.

Einleitung.

Ehe ich in die Besprechung der Frage über die Verwendbarkeit der Röntgenstrahlen in der gerichtlichen Medicin eintrete, erscheint es am Platze, einen kurzen Ueberblick über die Entwickelung des Röntgenverfahrens seit seiner Entdeckung zu geben und die Fortschritte zu betrachten, die sich infolge der technischen Vervollkommnung der einzelnen zum Röntgenbetrieb nothwendigen Apparate seither auf den einzelnen Gebieten der Medicin vollzogen haben.

Bei der rein technischen Seite der Frage möchte ich mich kurz fassen und hier auf das Buch von Büttner und Müller[1]) verweisen, das in umfassender Weise die Beschreibung der verschiedensten zum Röntgenbetrieb nothwendigen Apparate giebt. Es möge die Notiz genügen, dass es Rieder und Rosenthal[2]) gelungen ist, mit ihren von der Gesellschaft Volt-Ohm, München, gelieferten Röhren, mit Hilfe des Wehnelt'schen elektrolytischen Unterbrechers, ferner durch Verwendung zweier Verstärkungsschirme und eines nur auf einer Seite mit lichtempfindlicher Emulsion belegten Films (Schleusner) Thoraxaufnahmen in Bruchtheilen einer Sekunde zu machen, dass demnach die Frage der Moment-Röntgenphotographie als gelöst zu

1) Büttner und Müller, Technik und Verwerthung der Röntgen'schen Strahlen. 2. Aufl. Halle 1900.

2) Rieder u. Rosenthal, Ueber Momentröntgenaufnahmen. Münch. med. Wochenschr. 1899. No. 32. S. 1049.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

betrachten ist und zwar, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, unter Vermeidung sämmtlicher schädlicher Folgen für den Untersuchten und Untersucher.

Den Löwenantheil an der klinischen Verwerthbarkeit der Röntgenstrahlen hat die Chirurgie davongetragen. Die Lehre von den Fremdkörpern, die Lehre der Frakturen und Luxationen, zugleich die der entzündlichen Erkrankungen der Knochensubstanz haben wesentliche Erweiterungen und Umgestaltungen erfahren. Besonders Kümmell[1]) und Oberst[2]), dann aber eine Reihe anderer berufener Autoren, auf die ich weiter unten zu sprechen kommen werde, haben auf die Bedeutung des Röntgenverfahrens hingewiesen, die es für die Chirurgie und zugleich auch für die Unfall-Heilkunde hat. Kümmell schreibt: „Können doch sämmtliche Frakturen, mit Ausnahme vielleicht der Schädelfrakturen (ist jetzt ebenfalls möglich. Der Verf.), dem Auge sichtbar gemacht werden, können ferner doch damit die Resultate der Behandlung controlirt werden, was besonders wichtig ist für die Unfallpraxis, da manche anscheinend ideal geheilte Fraktur im Röntgenbild kleine Difformitäten aufweist, die die Beschwerden des „Simulanten" erklären." — Ich möchte jedoch nicht versäumen, hier gleich auf einen Punkt hinzuweisen, der für die Beurtheilung von Röntgenbildern wesentlich ist, dass nämlich, wie von sämmtlichen diesbezüglichen Autoren einstimmig betont wird, die Röntgenphotographie nur in der Hand des vollständig damit vertrauten Arztes wirkliche Dienste leisten kann. Verwechselungen und Missgriffe sind in genügender Anzahl bekannt geworden; so schreibt Wilmanns[3]) von einer Verwechselung des Os intermedium cruris (Pfitzner) mit einem durch einen angeblichen Unfall abgesprengten Knochenstück (Shepherd'sche Fraktur). Ebenso berichtet Seiz[4]) über Täuschungen durch Röntgenbilder und in dem Büttner'schen[5]) Buche wird dieser Seite des

1) Kümmell, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Chirurgie. Arch. f. klin. Chir. Bd. 55. H. 1.

2) Oberst, Ein Beitrag zur Frage der Verwendung der Röntgen'schen Strahlen in der Chirurgie. Münch. med. Wochenschr. 1896. S. 976.

Derselbe, Ueber die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Röntgenverfahrens in der Chirurgie. Fortschr. I. S. 68.

3) Wilmanns, Verwechslung des Os intermed. cruris etc. Fortschr. II. S. 100.

4) Seiz, Ueber Täuschungen durch Röntgenbilder. Therap. Monatshefte. 1898. S. 432.

5) Büttner und Müller, l. c. S. 229 ff.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Röntgenverfahrens ein ganzes Capitel gewidmet. Beck[1]) berichtet von einem verhängnissvollen radiographischen Irrthum bei einer typischen Schrägfraktur der Tibia, die nur durch 2 von verschiedenen Seiten gemachte Aufnahmen diagnosticirt wurde. Ebenso schreibt Destot[2]), dass bei der normalen Abweichung der oberen Extremität von der Geraden es häufig sei, dass eine in Supinationsstellung ungemein deutliche Knochenverletzung in Pronationsstellung nicht zu constatiren ist und umgekehrt.

Stellt es sich demnach heraus, dass man bei Frakturen etc. der Knochen mit einer gewissen Vorsicht an die Deutung des Röntgenbildes herangehen muss, so entsteht eine weitere Schwierigkeit in der Lokalisation etwaiger Fremdkörper.

Sämmtliche Fremdkörper, welche den Röntgenstrahlen den Durchgang verwehren, werfen ihren Schatten auf Schirm oder Platte. Besonders Kugeln, Nadeln und Nägel, Murphyknöpfe u. a. m. wurden im menschlichen Körper zur Darstellung gebracht und konnten lokalisirt werden. Die Lokalisation ist aber stets ein complicirter Vorgang, bei dem stets durch Rechnung die Entfernung des Fremdkörpers von der Platte und von bestimmten am Körper selbst markirten Stellen gefunden werden muss. Angerer[3]), Levi-Dorn[4]) u. A. haben besondere Apparate construirt, mit welchen die Lokalisation sich mehr oder weniger genau durchführen lässt. In neuerer Zeit hat sich die Stereoskopie[5]) in den Dienst der Röntgenphotographie gestellt und die mir zur Verfügung stehenden stereoskopischen Aufnahmen aus dem Hamburger Krankenhaus Eppendorf bringen den Vorzug dieser Methode gegenüber den anderen Lokalisations-Methoden in wundervoller Weise zum Ausdruck. Das Schattenbild gewinnt auf einmal körperliche Verhältnisse und die Lage des eventl. Fremdkörpers lässt sich direkt sichtbar machen.

---

1) Beck, Ueber einen verhängnissvollen radiographischen Irrthum. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 1.

2) Destot, Sur les deformations du membre supérieur. La Radiographie. 1900. No. 7.

3) Büttner und Müller, l. c. S. 195; ausserdem

Angerer, Die Lagebestimmung der Fremdkörper mittels Röntgendurchleuchtung. Centralbl. f. Chir. 1898. No. 18.

4) Levi-Dorn, Die Lagebestimmung von Fremdkörpern mittels der Röntgenstrahlen. Centralbl. f. Chir. 1898. No. 24.

5) Hildebrand, Ueber einen neuen Apparat zur Herstellung von stereoskopischen Röntgenbildern. Fortschr. III. S. 171. Mit 3 Tafeln.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Neben den mechanischen Veränderungen der Knochen sind es die entzündlichen Processe derselben, Tuberkulose und Lues, welche im Röntgenbild deutlich ersichtlich werden, sodann alle die Fälle von Osteomalacie, von Osteomyelitis, Osteospsathyrose und wie sie alle heissen. Auch die Schädelknochen und ihre Veränderungen gelangen nunmehr zur Darstellung und gerade die Fremdkörper der Schädelhöhle sind vielfach photographirt, lokalisirt und erfolgreich operirt worden.

Die innere Medicin[1]) hat in der letzten Zeit auch einen erheblichen Nutzen aus der Röntgenphotographie gezogen, namentlich seit der Rieder'schen Einführung der Momentaufnahme in die Röntgenphotographie und der Methode von Cowl[2]). Die letztere gestattet, z. B. den Thoraxinhalt stets in derselben Exspirations- oder Inspirationsstellung zu belichten und erzielt bei längerer Expositionsdauer recht gute, scharf differenzirte Bilder. Die innere Medicin interessiren in erster Linie die Veränderungen oder Verlagerungen des Herzens und der grossen Gefässe (Aneurysmen), sodann die Veränderungen der Lungen durch Tuberkulose und anderweitige entzündliche Processe: Pneumonie, Pleuritis, Hydrothorax, ferner Veränderungen in der Mechanik der Athmung (Zwerchfellverwachsungen, Zwerchfellhernien), Mediastinaltumoren, Veränderungen der nervösen Elemente in Schädelhöhle und Wirbelkanal.

Während die Organe der Brusthöhle relativ leicht zur Anschauung gelangen, sind die Aufnahmen der Bauchhöhle mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft, da die grossen blutreichen Organe ziemlich viel Licht absorbiren und die Nähe der Wirbelsäule, sowie der Beckenknochen der Klarheit dieser Bilder ebenfalls nicht förderlich sind. Doch gelingt es immerhin, namentlich an Leichen, die Organe des Abdomens zur Anschauung zu bringen.

Interessant ist ferner das Verhalten der einzelnen Sedimente und Concremente. Gallensteine konnten einwandfrei noch nicht dargestellt werden, dagegen wurden wiederholt Nierensteine und Blasensteine photographirt. Die Art der Bestandtheile der einzelnen Steingebilde ist eben hier von grösstem Einfluss.

Geburtshelfer und Gynäkologen arbeiten ebenfalls eifrig an der

1) Grunmach, Ueber Fortschritte in der Actinographie, mit Demonstration von Diapositiven für die medicinische Diagnostik. Fortschr. II. S. 76.

2) Cowl, Eine Methode zur Gewinnung scharfer Bilder des Thoraxinhalts während der Athmung. Fortschr. II. S. 169.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Frage der Verwendbarkeit der Röntgenstrahlen in ihrem Fache. Pollak[1]) stellte bei seinen Versuchen das Bild einer trächtigen Maus her, auf dem deutlich der Fötus zum Vorschein kommt. Schmücking[2]) und Sänger[3]) betonen beide den Werth der Röntgenstrahlen für die Gynäkologie, indem ersterer mehr die embryologisch-anatomische, letzterer auch die klinische Seite der Frage bespricht unter Heranziehung von fremdländischer Literatur. Bei der Differenzialdiagnose Tumor oder Schwangerschaft ist das Röntgenverfahren insofern angewandt worden, als Benedikt[4]) zwei wegen Uterusmyom exstirpirte gravide Uteri im Wiener medicinischen Club demonstrirte mit deren Röntgenbildern. Auf beiden ist das Skelett des Kindes zu sehen. Die Myome erweisen sich demnach als vollständig durchlässig für die Röntgenstrahlen. Versuche, am Lebenden die Schwangerschaft aus dem Röntgenbild diagnosticiren zu wollen, fielen noch negativ aus.

Auch die Embryologie und die Entwicklungsgeschichte überhaupt hat sich die Fortschritte des neuen Verfahrens zu Nutze gemacht. Ich erinnere nur an die Arbeit von Ranke, auf die ich weiter unten zurückkommen werde.

Die gerichtliche Medicin hat nun, sofern es sich um Fragen handelt, die in irgend eines dieser eben erwähnten Gebiete fallen, selbstredend ebenfalls Antheil an den Fortschritten auf denselben. Bei der Sichtung der mir zu Gebote stehenden Litteratur ergab sich mit Rücksicht auf den inquisitorischen Charakter der gerichtlichen Medicin folgende Eintheilung für dieselbe:

A. Vortheile des Röntgenverfahrens bei der Untersuchung am Todten:
   1. bei der Beurtheilung der Frage des eingetretenen Todes,
   2. „ „ „ „ „ „ Kindesmordes,
   3. „ „ „ „ „ der Identität und des Alters von Leichen und Leichentheilen.

B. Vortheile des Röntgenverfahrens bei der Untersuchung am Lebenden:

1) Pollak, Durchleuchtung einer graviden Maus. Centralbl. f. Gynäk. 1896. No. 35.

2) Schmücking, Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Centralbl. f. Gynäk. 1896. No. 20.

3) Sänger, Die Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. III. H. 5. 1896.

4) Benedikt, Myomat. Uterus, demonstrirt im Wiener medicinischen Club. Vereinsbeil. der Wiener med. Wochenschr. 1897. No. 18.

Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

1. bei der Beurtheilung der Frage der Schwangerschaft,
2. " " " " " " schweren und leichten Körperverletzung, wobei sich eine Trennung derselben nach dem Sitz derselben empfohlen hat:
   a) Verletzungen der Extremitäten,
   b) " des Rumpfes und des Schädels.

Die Errungenschaften, welche die gerichtliche Medicin im Abschnitt A gemacht hat, stehen aber in keinem Verhältniss zu den Vortheilen, welche die Untersuchung und Begutachtung mit Hilfe der Röntgenstrahlen am Lebenden gebracht hat und hier sind es wiederum die Verletzungen und deren Folgen, mögen sie nun mehr in das strafrechtliche oder mehr in das civilrechtliche Gebiet fallen. Aus diesen Gründen habe ich demnach folgende Eintheilung gemacht:

Cap. 1. Die Beeinflussung des Sectionsergebnisses durch die Röntgenstrahlen.
Cap. 2. Fragliche Schwangerschaft.
Cap. 3. Die Röntgenstrahlen als Demonstrationsmittel vor Gericht und die Entlarvung von Simulanten.
Cap. 4. Die Verletzungen der Extremitäten.
Cap. 5. Die Verletzungen des Rumpfes und des Schädels.

Capitel 1.

Die Beeinflussung des Sectionsbefundes durch die Röntgenstrahlen.

Die Frage, ob die Lungen eines neugeborenen, todt aufgefundenen Kindes lufthaltig sind, ob die Luft ferner durch Athemzüge in die Lunge gelangt ist, oder ob es sich um ein Kunstproduct handelt, ist von grosser forensischer Bedeutung. Auf dem Sectionstisch wird deshalb bei Leichen Neugeborener eine besondere Sorgfalt darauf verwendet, diesen Luftgehalt festzustellen und werden hierzu die Methode der Trachealabbindung, sowie die der Magendarmprobe anzuwenden sein. Die letztere beruht auf der Thatsache, dass sich bei den Athem-, Schluck- und Saug-Bewegungen des Kindes Luft auch im Magendarmkanal vorfindet. Es ist eine bekannte Thatsache, dass ferner auch durch künstliche Athmung und Wiederbelebungsversuche asphyktisch geborener Kinder Luft in die Lungen gelangen kann und sich meistens auch dort vorfindet, doch kommt es hierbei nicht zu dem allgemeinen, gleichmässig ausgedehnten Luftgehalt, sondern es handelt sich meist um circumscripte kleinere Stellen, zu denen die z. B. durch die Schulze'schen Schwingungen in die Lunge gepresste Luft gelangt.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:00 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Bordas[1]), ein Franzose, war der erste, der zu den genannten zwei Luftproben als weitere Methode die Untersuchung der Lungen mittels Röntgenstrahlen gesellte (1896). Er gelangt an der Hand seiner Untersuchungen zu dem Ergebniss, dass die stattgehabte Lungenathmung durch die Aktinographie zu erkennen sei und zwar deshalb, weil die lufthaltige Lunge heller erscheint als die luftleere. Ein Landsmann von ihm, Castiaux[2]), veröffentlichte im Jahre 1898 einen Fall, in dem er den Nachweis der stattgehabten Athmung und stattgehabten Luftverschluckung an einem auf der Strasse aufgelesenen dreimonatlichen Fötus erbringen könnte. In den Lungen, dem Magen und an der Verlaufstelle des Colon waren helle Flecke sichtbar. Um Fäulniss konnte es sich nach den Angaben von Castiaux nicht handeln, da an der Leiche keinerlei Zersetzung zu erkennen war[3]).

Ottolenghi-Siena[4]) zeigte am 15. April 1898 in der „Medicinischen Gesellschaft Turin" Röntgenaufnahmen vor, die er von den Lungen Neugeborener gemacht hatte. Die Lunge, die geathmet hat, ist durchscheinender als die fötale, der Schatten ist weniger uniform und präsentirt hellere Flecke. Indessen ist die Fäulniss der Lunge geeignet, schon innerhalb 24 Stunden das Organ für die X-Strahlen undurchgängig zu machen und das Bild einer Lunge, die geathmet hat, dem einer fötalen gleich erscheinen zu lassen.

In einem Aufsatz in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin veröffentlicht dann Ottolenghi seine Beobachtungen und legt eine Reihe von Röntgenbildern[5]) bei, welche seine Wahrnehmungen veranschaulichen. Er weist selbst wiederholt darauf hin, dass, an einem bestimmten Punkt der Fäulniss angelangt, das Radiogramm der früher lufthaltigen Lunge von dem einer fötalen, nicht geathmet habenden Lunge nicht mehr zu unterscheiden ist.

Dass die fötale Lunge wirklich für die X-Strahlen weniger durch-

---

1) Bordas, Photographies médico-légales obtenus à l'aide des rayons de Röntgen. Academie de médecine. 2. VI. 1896.

2) Castiaux, Cas de respiration chez un foetus de trois mois. Les rayons X. 25. VI. 1891.

3) Vergl. Lamberts, Die Entwicklung des menschlichen Knochengerüsts während des fötalen Lebens. Hamburg 1900. Taf. V. Fig. 2.

4) Ottolenghi, Gesellschaftsbericht der medicin. Gesellschaft in Turin. Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 950.

5) Ottolenghi, Ein neues Todeszeichen und der Einfluss der Respiration und Verwesung auf die Radiographie der Lungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswes. III. F. Bd. XVII. H. 2. S. 282.

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lässig ist, als eine solche, welche geathmet hat, ergiebt sich aus einem Aufsatz von London[1]) im Centralblatt für allgemeine Pathologie. Derselbe vergleicht die photographischen Aufnahmen zweier gegen Ende der Schwangerschaft in utero abgestorbener Meerschweinchen und zweier anderer, die ca. 12 Stunden gelebt hatten. Er fand dabei, dass die Lungen der ersteren ebenso undurchlässig sind, wie Leber und Milz und somit Brust- und Bauchhöhle sich bei den todtgeborenen Thieren weniger durchlässig erwies, als bei den später getödteten. Dagegen grenzten sich die Nieren beim ersten Paare ab, beim zweiten nicht[2]).

Cotton[3]) berichtet über den Lungenbefund bei Gelegenheit der Röntgenaufnahme einer Clavicularfraktur, die bei einem 7 monatlichen Fötus gelegentlich der Extraktion vorgekommen war. Der Lungenbefund deckt sich vollständig mit dem bisher Gesagten, insofern Lungen, Herz, Leber etc. einen vollständig diffusen Schatten gaben.

Ottolenghi kommt bei der Besprechung dieser Thatsachen zu dem Schluss, dass die Lungenradiographie unter normalen Verhältnissen die stattgehabte Athmung beweisen kann, namentlich auch dann, wenn durch Bildung von Fäulnissgasen das Bild noch nicht verwischt ist. Die Radiographie kann ferner den Beginn der Verwesung zeigen und giebt dadurch ein deutliches Criterium des bestehenden Todes. Ottolenghi beruft sich hierbei auch auf die Veröffentlichung von De Bourgade[4]) in der Indépendance médicale, wo es heisst: „De Bourgade communique à la société de biologie le 23 avril 1898 trois planches radiographiques obtenues par lui et représentant des photographies thoraciques, dont deux ont été prises sur le vivant et une sur le cadavre. Leur comparaison permet de faire ressortir un signe positif de la mort réelle: Sur le vivant les organes thoraciques donnent à la radiographie un flou, tandis que sur le cadavre on obtient une grande netteté.“ De Bourgade[5]) selbst veröffentlichte seine Beobachtungen in der Zeitschrift „Les rayons X“.

1) London, Ueber die Anwendung der Röntgen'schen Strahlen zur Untersuchung thierischer Gewebe. Centralbl. f. allgem. Pathologie u. path. Anatomie. Bd. VIII. H. 3.

2) Lamberts, l. c. Tafel 1—4.

3) Cotton, Clavicularfractur eines 7monatl. Fötus. Archives of the Röntgen Ray. 1899. Novemberheft.

4) De Bourgade, Indépendance médicale. 1898. No. 17.

5) Derselbe, Un signe certain de la mort fourni pas la radiographie. Les rayons X. 23. 6. 98.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Er konnte den Tod bei einem angeblich Scheintodten dadurch constatiren, dass das Aktinogramm desselben die Grenze des Zwerchfelles und Herzbeutels in einer Schärfe darbot, die sie beim Lebenden infolge der Bewegung dieser Theile niemals haben können. Während demnach Ottolenghi ein sicheres Todeszeichen in der eingetretenen Verwesung findet, macht De Bourgade den Versuch, die grosse, infolge der ruhigen durch Athmung und Herzaction nicht gestörten Aufnahme erhaltene Deutlichkeit und Klarheit des Röntgenbildes als Beweis für den eingetretenen Tod anzusprechen. Ottolenghi geht dabei jedenfalls sicherer, wenn auch langsamer vor; wie er aber anführt, war es ihm auch nicht um Auffindung eines neuen Todeszeichens zu thun, sondern er wollte sehen, ob die beginnende Verwesung es erlaubt, das Bild einer fötalen Lunge von dem einer Lunge, die geathmet hat, zu unterscheiden. Seine Ausführungen darüber lauten folgendermaassen: „Aus dem erhaltenen Resultat kann man schliessen, dass die Verwesung in ihrem Anfange die Lunge, die geathmet hat, den X-Strahlen gegenüber undurchdringlicher macht, so dass man voraussetzen kann, dass sie an einem bestimmten Punkt der Verwesung angelangt, von der fötalen Lunge nicht mehr unterscheidbar sein würde. Dies ist natürlich von höchster Wichtigkeit für die Prüfung der geschehenen Athmung. Später kann die Lunge mit fortschreitender Verwesung wieder durchsichtiger werden. Es ist aber wohl denkbar, dass sie trotzdem von einer Lunge, die geathmet hat, zu unterscheiden ist.“

Bei der Prüfung dieser beiden Thatsachen auf ihren Werth für die gerichtliche Medicin zeigt es sich, dass ein wirklich sicheres Urtheil zur Zeit noch nicht abgegeben werden kann. Der Röntgenbefund für sich allein wird wohl kaum eine derartige Rolle spielen können, dass wirklich nur auf ihn hin ein Urtheil gefällt werden könnte, es kann nur als ein unterstützendes Moment zu den übrigen Methoden hinzukommen. Weitere Forschungen auf diesem Gebiete müssen eben abgewartet werden, doch erscheint die Frage, wie Ottolenghi betont, von grosser forensischer Bedeutung und ist daher wohl werth, im Auge behalten zu werden.

Eine weitere wichtige Frage ist die nach dem Alter des Individuums. Ferner die Frage nach der Identität. Falls der Cadaver noch in seiner Gesammtheit und mit allen charakteristischen Attributen seines Alters (Vernix caseosa, Nabelschnur, Verhalten der Zähne etc.) vorhanden ist, dürften beide Fragen nicht allzuschwer zu


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

entscheiden sein, es können aber auch Fälle[1]) eintreten, wo nur noch einzelne Leichentheile, resp. Theile des Skeletts zur Begutachtung vorliegen.

Es wird sich dann um Feststellung der Ausbildung des Knochenkernes in den Epiphysen der Oberschenkel, resp. um das Verhalten des Knochenwachsthums überhaupt handeln.

In diesem Punkte kann nun die Röntgenphotographie mit Erfolg in den Dienst der gerichtlichen Medicin treten, indem sie uns sowohl über die Grösse der betreffenden Knochenkerne als auch über die Verknöcherung des Skeletts im Allgemeinen Aufschluss geben kann. Im Verlag von Julius Gräfe, Hamburg, erscheint zur Zeit ein Atlas der normalen und pathologischen Anatomie des menschlichen Körpers, von dem ein uns hier interessirender Theil, der obenerwähnte Atlas von Lambertz, bereits erschienen ist. Leider waren die übrigen Theile noch nicht vollendet und deshalb noch nicht benützbar.

Ausser dem Atlas von Lambertz existirt eine Abhandlung von Behrendsen[2]) in der deutschen medicinischen Wochenschrift über die Entwicklung der Handknochen. Im ärztlichen Verein Cöln demonstrirte Wallerstein[3]) eine Serie von Händen, welche Personen verschiedenen Alters entstammen und die Reihenfolge erkennen lassen, in welcher die Handknochen zur Verknöcherung gelangen. Auf der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf demonstrirte Rehn[4]) die Röntgenaufnahmen von Verknöcherungszonen an dem Vorderarm von Kindern. Endlich liegt eine umfassende Arbeit von Ranke[5]) über die Ossifikation der Hand unter Röntgenbeleuchtung vor. Ueber andere Knochen des Skeletts haben Post[6])-München (Zahnentwicklung) und Bade[7]) (Fussskelett) Veröffentlichungen gemacht, auf die ich noch zurückkommen werde.

1) Hofmann, Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 8. Aufl. 1898. S. 738 ff.

2) Behrendsen, Studien über die Ossification der menschlichen Hand. Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 27. S. 433.

3) Wallerstein, Demonstrationen. Vereinsbeil. d. Münch. med. Wochenschrift. 1898.

4) Rehn, Ebenda. S. 1392.

5) Ranke, Die Ossification der menschlichen Hand unter Röntgenbeleuchtung. Bd. 1. S. 1364.

6) Post, Die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Zahnheilkunde. Fortschr. III. S. 81.

7) Bade, Die Ossification des menschlichen Fussskeletts nach Röntgogrammen. Mit 40 Abbildungen. Ebenda. S. 134 ff.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ehe ich auf die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung am Neugeborenen komme, soll die Entwicklung während des fötalen Lebens unter Anlehnung an Lambertz und Bade kurz besprochen werden.

Während die Elemente des Carpus bis zur Geburt knorpelig bleiben, ossificiren die des Tarsus schon früher (cf. Ranke). Die Verknöcherung beginnt am Calcaneus im 6. Fötalmonat. Dann folgt der Kern des Talus und häufig auch noch vor der Geburt des Cuboideum.

Bei den Röhrenknochen hat die Hand den Vortritt. Schon in der 9. Woche machen sich die Endphalangen sämmtlicher Finger bemerklich. Dann beginnt die Ossification der Metacarpalien der Basal- und zuletzt der Mittelphalangen (15.—16. Woche). Kurz vorher beginnt nach Bade die Verknöcherung der Metatarsalknochen. Von den Phalangen tritt ebenfalls zuerst die distale Reihe auf, die proximalen erst in der 16. Woche.

Wenden wir uns zum Neugeborenen, so haben wir bereits gesehen, dass dasselbe noch eine vollständig knorpelige Handwurzel besitzt, dagegen ist an jedem Mittelhandknochen und Fingergliede bereits der Hauptknochenkern der Diaphyse vorhanden.

Bis zum 3. Monat beschränkt sich das Fortschreiten der Verknöcherung auf die Ausdehnung der einzelnen bei der Geburt schon bestehenden Knochenkerne. Im 4. Monat tritt zuerst der Knochenkern des Os capitatum, im 5. Monat der des Os hamatum auf. Während nun Wallerstein als drittes Bein das Os lunatum nennt, weisen Behrendsen und Ranke darauf hin, dass das Erscheinen des Os lunatum unregelmässig ist. Die Knochenkerne des Capitatum und Hamatum bleiben ungefähr bis zum 8. Monat als einzige bestehen, dann tritt nach Ranke am Ende des ersten Jahres, sowie im Laufe des zweiten eine weitere Knochenbildung im Gebiete der Radiusepiphyse, in der (distalen) Epiphyse des II., III., IV. und V. Metacarpus, sowie in den (proximalen) Epiphysen der ersten Plalangen auf. Endlich gegen Ende des 2. Jahres zeigt sich der stecknadelkopfgrosse Ossificationspunkt des Os triquetrum (Ranke), das nach Wallerstein ebenfalls vor der Radiusepiphyse verknöchert. Mit dem Beginn des 3. Jahres treten ausser Vergrösserung des Capitatum, Hamatum und Triquetrum nach Ranke und Behrendsen die Kerne des Lunatum und Multangulum majus auf. Zu dieser Zeit sind in sämmtlichen Phalangen, ebenso wie an dem sich damit als Phalanx dokumentirenden Metacarpalknochen des Daumens, die scheibenförmigen Knochen-



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kerne der basalen Epiphysen vorhanden. Von hier ab herrscht über die weitere Reihenfolge der einzelnen Knochenkerne wieder Uebereinstimmung, indem jetzt Multangulum majus und minus, sodann das Os scaphoideum und endlich mit 11 Jahren das Os pisiforme sich zeigen. In die Zeit nach dem 11. Jahre fällt dann das Auftreten der Processus styloidei an Radius und Ulna. Mit 14—16 Jahren besteht regelmässig noch der schmale knorpelige Zwischenraum zwischen den basalen Epiphysen sämmtlicher Phalangen, sowie der Basalepiphyse des I. Metacarpus einerseits und den entsprechenden Diaphysen andererseits. Im 18. Jahre, nach vollendetem Längenwachsthum, zeigen sich sämmtliche Epiphysen mit ihren Diaphysen verbunden.

Das Geschlecht (s. unten), ebenso der Ernährungszustand, wenn das Individuum nur sonst normal ist, scheinen nach Ranke auf den Verknöcherungsvorgang keinen Einfluss zu üben, doch hat Hofmeister[1]) und Wyst[2]) auf die Störungen des Knochenwachsthums aufmerksam gemacht, wie sie bei Cretinismus auftreten, wobei sich z. B. die Epiphysenscheiben noch bis zum 45. Jahr nachweisen lassen.

Was die Entwickelung des Fussskelets betrifft, so ist sie bis jetzt in der oben erwähnten Arbeit von Bade besprochen worden. Eine Arbeit von Professor Rückert-München über dieses Thema war noch nicht druckfertig.

Bade schildert die Verknöcherung des Fussskelets wie folgt: Am Fuss des neugeborenen Kindes fehlen noch das Kahnbein, die drei Keilbeine, die distalen Epiphysen der Tibia und der Fibula, die Epiphysen der Metatarsalknochen und der eigentlichen Phalangen. Von diesen Knochen wird zuerst erkennbar der Schatten des Cuneiforme externum. Nach zehn Monaten tritt der Kern der Epiphyse der Tibia auf, zwischen dem 16. und 24. Monat entstehen die Schatten des Cuneiforme internum und der Epiphyse der Fibula. Im Anfang des zweiten Jahres tritt der Schatten des mittleren Keilbeins auf zugleich mit den Epiphysenkernen der übrigen Röhrenknochen des Fusses. Das Kahnbein verknöchert mit $4^1/_2$ Jahren und zwar können dabei zwei Ossificationscentren in Betracht kommen. Damit haben sämmtliche Knochen ihren Kern erhalten. Die Röntgenbilder der nun folgenden Jahrgänge zeigen ein Auswachsen der einzelnen Knochen,

1) Hofmeister, Ueber Störungen des Knochenwachsthums bei Cretinismus. Fortschr. I. S. 4 ff.

2) v. Wyst, Beitrag zur Kenntniss der Entwickelung des Skeletts von Cretinen und Cretinoiden. Ebenda. III. S. 18 u. 48 ff. Mit 1 Tafel.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

die allmälig ihre endgiltige Gestalt annehmen und wobei die Gelenkspalten, die ursprünglich einen weiten hellen Schatten werfen, sich immer mehr einengen und verkleinern, bis die Entwickelung des Fussskelets vollendet ist. Dieser Zustand ist dann eingetreten, wenn die Tarsalknochen völlig ausgebildet und die am Fussskelet auftretenden isolirten Epiphysenkerne mit ihren zugehörigen Hauptknochen zu einem Ganzen verwachsen sind. Bade verweist dann noch auf verschiedene diagnostische Irrthümer, welche durch Verwechselung von Knochenkernen mit abgesprengten Knochenstücken entstehen können.

Während Ranke, wie wir gesehen haben, für die Hand einen Unterschied in der Knochenentwickelung bei den verschiedenen Geschlechtern nicht anerkennt, kommt Bade auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass für die Fussknochen ein solcher Unterschied besteht, so zwar, dass das weibliche Geschlecht eine kräftigere und schnellere Knochenentwickelung zeigt als das männliche.

Um noch auf die von Post[1]) vorgeschlagene Methode zur Altersbestimmung von Kindesleichen zurückzukommen, so besteht dieselbe in der Beobachtung der Zahnentwickelung in den Kieferfortsätzen[2]) und des Zahnnachschubs. Die Durchleuchtung gelingt vollständig; so kann man z. B. bei Kindern die Keime der bleibenden Zähne deutlich erkennen, im Kiefer der Erwachsenen retinirte Zähne diagnosticiren etc. Post selbst verspricht sich davon einen gewissen Werth für die gerichtliche Medicin und bei weiterer Ausbildung erscheint das Verfahren praktisch und sicher.

Wenn aber die Röntgenbilder einen dauernden Werth für die gerichtliche Medicin haben sollen, so erscheint es nothwendig, wie auch schon in den anderen Disciplinen der Medicin betont wurde, die normalen und pathologischen Befunde in einem Atlas zusammenzufassen, ähnlich wie Immelmann[3]) schon einen Röntgenatlas des normalen menschlichen Körpers herausgegeben hat. In demselben nehmen z. B. die Abbildungen der Entwickelung der menschlichen Hand und des Fusses einen grossen Raum ein und entsprechen voll-

---

1) Post, l. c.

2) Hofmann, Lehrbuch der gerichtl. Med. S. 820 ff.

3) Immelmann, Atlas des normalen menschlichen Körpers. Berlin 1900. Taf. XII, XIII, XIV, XV.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ständig den Abbildungen, wie sie Ranke, Behrendsen und Bade gegeben haben.

Ein weiteres derartiges Werk ist der oben erwähnte Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in Röntgenbildern. Ein Unterabschnitt desselben, der das, was eben von Hand und Fuss gesagt wurde, auch ausdehnt auf die übrigen Körperknochen, findet sich im 1. Heft desselben von Lambertz[1]) und in dem zur Zeit leider noch nicht erschienenen Werk über die Entwickelung des Knochengerüsts nach der Geburt von Wilms und Sick [s. Prospekt des betr. Atlas[2])]. Die Bedeutung eines derartigen Werkes für die gerichtliche Medicin liegt auf der Hand.

Wie aus all dem hervorgeht, ist es zur Zeit bereits möglich, die Röntgenstrahlen für die Sicherstellung der Diagnose auf dem Sectionstisch ebenfalls zu verwenden, ein Umstand, der mit Rücksicht auf die schwerwiegende Bedeutung der Diagnose und die Schwierigkeit derselben mit Freuden zu begrüssen ist.

Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass man alle diese Befunde auch verwerthen kann, wenn es sich um Feststellung der Identität[3]) einer Leiche handelt. Versuche, die dahin gehen, sind bis jetzt bei uns noch nicht gemacht worden, doch erscheint speciell die Ausbildung des anthropometrischen Systems nach Bertillon eine Weiterausgestaltung durch das Röntgenverfahren erhalten zu können, wenngleich gerade hierbei die technischen Schwierigkeiten betr. Fixirung des zu messenden Theiles, ferner die Wahl der Platten, des Abstandes, der Schlagweite der Röhre nicht zu unterschätzen sind, da das Röntgenbild, wie bekannt, schon durch geringfügige Drehungen der Lichtquelle, des Gegenstandes und der Platte verzerrt erscheint und deshalb unbrauchbar wird.

Capitel 2.

Fragliche Schwangerschaft.

Bei der Bestimmung der fraglichen Schwangerschaft sind zwei Perioden zu unterscheiden: die der bestehenden und die der über-

1) Lambertz, l. c.

2) s. Umschlag-Rückseite des cit. Atlas.

3) Büttner u. Müller, l. c. S. 238; ferner:

Foveau de Courmelles: Appréciation médico-légale des lésions traumatiques et détermination de l'identité individuelle par le rayons X. Comptes rend. 24. 2. 1897.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

standenen Schwangerschaft. Während die X-Strahlen für die letztere Periode ohne Bedeutung sein werden, ist es möglich, dass sie für die erste einen gewissen Werth haben resp. bekommen können, allerdings erst dann, wenn in den diesbezüglichen Untersuchungsmethoden noch weitere Fortschritte gemacht sein werden, da die Erfahrungen, die bisher in diesem Gebiet gemacht wurden, wie wir sehen werden, noch nicht abgeschlossen sind, geschweige davon, dass irgend ein greifbares, gerichtlich zu verwerthendes Material zu Tage gefördert worden wäre. Allerdings ist kein Grund vorhanden, die Hoffnung aufzugeben, wie ja auch Büttner und Müller schreiben: „Fälle zweifelhafter Gravidität pyknoskopisch aufzuklären, dürfte nicht allzufern mehr liegen."

Die Literatur über Versuche, die Schwangerschaft mittels Röntgenstrahlen festzustellen, ist gering, nur diese allein haben zugleich auch gerichtlich-medicinisches Interesse, während die Versuche, bei denen es sich um pathologische Beckenbefunde handelt, wohl den Gynäkologen und den Geburtshelfer interessiren, für den Gerichtsarzt aber kaum von Bedeutung sind.

Bedenkt man, dass Varnier[1]) an der Hand seiner Arbeiten zu dem Schluss kommt, dass weder die Beckenknochen noch die Wirbelsäule die Durchleuchtung des Beckens hindern, so lässt sich die Spärlichkeit der Literatur nur erklären aus zahlreichen Misserfolgen infolge der Umständlichkeit und Schwierigkeit der Aufnahmetechnik.

Während das menschliche Becken sich im Anfang des Röntgenverfahrens für die X-Strahlen sehr schwer durchgängig zeigte und namentlich die bei längerer Belichtung doch erzielten Resultate wegen der sehr grossen perspektivischen Verzerrung ganz unbrauchbare Resultate darstellten, ist dieser Uebelstand allmälig behoben worden, indem allerlei Messapparate für die zu Stande kommende Verzerrung konstruirt wurden.

Was die Darstellung des Uterusinhaltes resp. Beckeninhaltes betrifft, so habe ich in der Einleitung schon erwähnt, dass es Pollak[2]) im Jahre 1896 gelang, den graviden Zustand einer Maus festzustellen.

---

1) Varnier, Un premier résultat encourageant de photographie intra-utérine par le rayons X. Académie de médecine. 29. 3. 96.

Derselbe, Nouvelle note sur la photographie intra-utérine par le rayon X. Annales de gynécologie et d'obstétrique. 1896. Heft IV.

2) Pollak, l. c.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nachdem schon vorher Schmücking[1]) darauf hingewiesen hatte, dass das Studium der intra-uterinen Entwickelung des Fötus durch die Röntgenstrahlen sich ermöglichen lassen müsse. Wie Sänger[2]) mittheilt, hat in Amerika Davis sich daran gemacht, den kindlichen Körper und die schwangere Gebärmutter mittels der Röntgenstrahlen zu studiren, während in Frankreich Varnier (s. o.) und Brentano auf diesem Gebiete thätig seien, ohne jedoch wirklich positive Resultate zu liefern.

Im Jahre 1897 gelang es Benedikt[3]), wie schon erwähnt, und 1899 Leopold[4]), Föten im exstirpirten Uterus zur Anschauung zu bringen, ein für die gerichtliche Medicin belangloser Erfolg, da die Versuche, die an lebenden Schwangeren angestellt wurden, negativ ausfielen. Auch Levi und Thumim[5]) wiesen 1897 darauf hin, dass sich die Röntgenstrahlen in der genannten Beziehung in der Geburtshilfe verwerthen lassen werden. In einer Polemik gegen diese Mittheilung aus hier belanglosen Gründen macht dann Levi-Dorn[6]) die Mittheilung, dass es ihm gelungen sei, bei einer Hochschwangeren den Fötus zu photographiren.

Das Jahr 1898 brachte eine Aenderung in der Technik. Während bis dahin das Becken von aussen durchleuchtet wurde, konstruirte Bouchacourt[7]) eine besonders geformte Hittorf'sche Röhre zur Einführung in die Vagina und hofft mit dieser den Fötus zur Anschauung zu bringeu. Ungefähr zur selben Zeit konnte Imbert[8]) eine Extra-Uteringravidität nachweisen. In Deutschland stellte Müllerheim[9])-Berlin Untersuchungen an Leichen an und gelangte damit zu günstigen Resultaten. Kopf und Rücken, einmal auch die Extremitäten liessen sich erkennen.

---

1) Schmücking, l. c.

2) Sänger, l. c.

3) Benedikt, l. c.

4) Leopold, Demonstration. Centralbl. f. Gynäk. 1899. S. 1339. Vereinsbeilage.

5) Levi u. Thumim, Beitrag zur Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Geburtshilfe. Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 32.

6) Levi-Dorn, Erwiderung auf obige Arbeit. Ebenda. No. 35.

7) Bouchacourt, Literaturbericht der Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 432.

8) Imbert, Présentation des radiographies. Compt. rendus. 20. 6. 98.

9) Müllerheim, Verwerthung von Röntgenstrahlen in der Geburtshilfe. Deutsche med. Wochenschr. 1898. S. 619.

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Die Berichte im Jahre 1899 lauten wieder ungünstiger; Albert[1]) schreibt, dass es nicht gelungen sei, die Kindslage an Hochschwangeren festzustellen, woran 1. die dünne Beschaffenheit der fötalen Knochen, 2. das Schwimmen des Fötus in Wasser (schlechter Leiter) Schuld sei. Der letzte Umstand würde auch die Erklärung der günstigeren Resultate an Leichen erklärlich finden lassen. Auch Müllerheim[2]) kommt jetzt zu dem Schluss, dass aus den Röntgenbildern kein sicheres Urtheil für die geburtshilfliche Diagnose sich bilden lassen werde.

Es geht demnach aus dieser Zusammenstellung hervor, dass die Anfangs so guten Hoffnungen sich eine ziemliche Einschränkung gefallen lassen müssen. Andererseits sind doch Erfolge vorhanden, aus denen geschlossen werden darf, dass die Zukunft dieselben noch vermehren wird.

Der Werth für die gerichtliche Medicin ist aber noch blosse Zukunftsmusik. Bouchacourt hofft, den Fötus zur Anschauung bringen zu können, Müllerheim hofft, dass sich sein Verfahren an der Leiche auch an der Lebenden bewähren werde, Büttner hofft, dass es gelingen werde, zweifelhafte Gravidität pyknoskopisch festzustellen etc. Bedenkt man, dass alle diese Untersuchungen noch dazu an Hochschwangeren gemacht worden sind, zu einer Zeit also, wo der Diagnose auch ohne Röntgen keine übermässigen Schwierigkeiten mehr erwachsen können, bedenkt man ferner, dass es für die gerichtliche Medicin darauf ankommt, mit Verfahren zu arbeiten, die sich in allen Fällen möglichst gleichmässig bewähren, so kann von einem Nutzen für die gerichtliche Medicin noch keine Rede sein.

Capitel 3.

Die Röntgenphotographie als Demonstrationsmittel vor Gericht und die Simulantenentlarvung.

Der Werth, den eine genaue Abbildung des Zustandes eines Verletzten oder Getödteten für Richter und Schöffen, sowie für die Berufsgenossenschaften hat, liegt offenkundig zu Tage. Wurden doch schon bisher mit Vorliebe die Laupp'schen Schemata benützt, um eine übersichtliche Darstellung einer Verletzung zu geben, und auch

1) Albert, Ueber die Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Geburtshilfe. Centralbl. f. Gynäk. 1899. S. 418.

2) Müllerheim, Sitzungsbericht. Centralblatt für Gynäkologie. 1899. S. 694.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Photographie wurde in dieser Beziehung schon zu Hilfe genommen. Hofmann[1]) weist bei Gelegenheit der Abfassung des Sectionsprotokolls darauf hin, von welchem Werth gerade die Beigabe von Zeichnungen ist, welche über manchen Befund, z. B. über Form, Sitz, Anordnung von Verletzungen eine viel bessere Vorstellung herbeiführen können, als die weitläufigste Beschreibung. Das alles gilt auch von der Photographie und speciell von der Röntgenphotographie. Namentlich letztere ist geeignet, das, was der Arzt sich auch wohl ohne Röntgenbild veranschaulichen kann, was aber, um es dem Laien verständlich zu machen, eine grosse Mühe macht, die oft noch dazu vergeblich ist, mit einem Schlag klar zu legen.

Allerdings kommt auch hier der hinkende Bote hintendrein. Wie schon Dumstrey[2]) betont, ist der Röntgenphotographie ein grosser Werth in dieser Beziehung nicht abzusprechen, man darf sich aber nicht verleiten lassen, auf Grund des Bildes allein sein Urtheil abzugeben. Die Berücksichtigung der übrigen Momente, besonders der Funktionsfähigkeit, wie sie in den Weichtheilen begründet ist, muss das Röntgenbild ergänzen bezw. korrigiren. Lambertz[3]) schreibt darüber: Die Photographie lässt keinen sicheren Rückschluss auf die Funktion zu. Letztere muss daher das Ausschlaggebende für die Beurtheilung selbst bei anatomisch schlecht erscheinender Knochenheilung sein. Auch Oberst[4]) äussert sich wiederholt in ähnlicher Weise.

Dumstrey[5]) berichtet ausserdem an anderer Stelle über einen besonders eklatanten Fall aus seiner Praxis: Bei einem Gutachten über eine Tibiafraktur mit Verkürzung, Hinken, jedoch Schmerzlosigkeit und vollständig erhaltener Funktion hatte Dumstrey mit Rücksicht auf die starke Deformität eine Rente von $33^1/_3$ pCt. beantragt. Das Schiedsgericht erkannte auf 40 pCt., und auf Dumstrey's verwunderte Anfrage wurde ihm gesagt, dass gerade auf Grund des Röntgenbildes, nach dem doch eine „grässliche“ Verletzung vorliegen müsse, die für den Verletzten so ausserordentlich günstige Entscheidung

---

1) Hofmann, l. c. S. 30.

2) Dumstrey, Die Röntgenstrahlen in der Unfallheilkunde. Fortschr. I. Seite 51.

3) Lambertz, Ueber den Werth der Röntgen'schen Strahlen für den Heeressanitätsdienst. Fortschr. II. S. 50.

4) Oberst, l. c.

5) Dumstrey, Beitrag zur Frage der Untersuchung mit Röntgenstrahlen. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1897. S. 133 ff.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

getroffen worden sei. „Dass der Verletzte aber", fährt Dumstrey fort, „trotz dieser ‚grässlichen' Verletzung stundenlang laufen, mit geringem Hinken gehen und lange Zeit stehend arbeiten konnte, darauf hatte man nicht geachtet resp. kein Gewicht gelegt. Man wird sich eben an derlei deform geheilte Brüche gewöhnen und sie in Zukunft mit grösserer Kaltblütigkeit betrachten müssen. Aussprechen aber muss man es, dass es nicht angängig ist, die Beurtheilung eines Falles allein von der Röntgenuntersuchung abhängig zu machen, dass vielmehr die Röntgenuntersuchung bloss als ein, allerdings vorzügliches Mittel mehr bei der Untersuchung des Verletzten zu gelten hat, dass man heute mehr denn je auf die alten bewährten Unterstützungsmethoden zurückgreifen und sie mit der neuen in Einklang und Uebereinstimmung bringen muss. Erst dann wird man im Stande sein, der Wahrheit so nahe zu kommen, als es überhaupt menschlich ist."

Auch Lambertz[1]) berichtet von einem Fall, in welchem die Difformität des geheilten Knochens die Funktion des betr. Offiziers in keiner Weise beeinträchtigte, so dass der Offizier noch 12 Jahre den Obliegenheiten des Dienstes vollständig nachkommen konnte.

Was daraus für den Unfallarzt folgt, braucht nach den erschöpfenden Worten Dumstrey's nicht weiter angedeutet werden.

Bei der Entlarvung von Simulanten hat die Röntgendurchleuchtung werthvolles Material geliefert, allerdings nicht ohne einige Ueberraschungen für die begutachtenden Aerzte. Kümmell[2]) schreibt mit Bezug auf die Möglichkeit einer Controle der Frakturen während der Heilung: „können doch ferner damit die Resultate der Behandlung kontrolirt werden, was besonders wichtig ist für die Unfallpraxis, da manche anscheinend ideal geheilte Fraktur im Röntgenbild kleine Difformitäten aufweist, die die Beschwerden des Simulanten erklärt." Auch Oberst[3]) sagt: „Wir werden da, wo das Röntgenphotogramm Verschiebungen der Fragmente, wenn auch nur geringeren Grades, festgestellt hat, die statischen Verhältnisse also geändert sind, den Klagen über lange Zeit andauernde funktionelle Störungen ihre Berechtigung nicht absprechen können, trotzdem die manuelle Untersuchung Abweichungen von der natürlichen Form des Gliedes, Störungen von Seiten der Muskulatur und der Gelenke etc. nicht nachweisen

1) Lambertz, l. c. S. 53.
2) Kümmell, l. c.
3) Oberst, Ein Beitrag etc. l. c. S. 976.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lässt. Lambertz[1]) bringt mit Rücksicht auf die grosse Seltenheit der Simulation einen casuistischen Beitrag zu derselben, den ich hier anführen will: Ein Ulan hatte sich krank gemeldelt mit einer Entzündung der Haut des dritten und vierten Fingers unter der Angabe, dass er 8 Tage vorher auf Stallwache von einem Pferde gebissen worden sei. Die Behandlung in der Garnison, wo ein Röntgenapparat nicht zur Verfügung stand, vermochte weder die schwere Funktionsstörung und starke ödematöse Schwellung der Hand zu beseitigen, noch die Atrophie der Muskulatur des ganzen Armes zu verhindern oder auch nur den Grund des Leidens aufzuklären. Die nach der Aufnahme in der Wilhelmsanstalt in Berlin vorgenommene Röntgenuntersuchung ergab fünf nadelförmige Fremdkörper in der Mittelhand. Die beiden kleineren gestand der Kranke, sich selbst während einer Arreststrafe in die Hand gestossen zu haben, von den grösseren wollte er nichts wissen; die kleineren zog er sich selbst heimlich wieder heraus, die übrigen wurden im Lazareth operativ entfernt. Es handelte sich um starke Stecknadeln, denen die Köpfe abgekniffen waren (vergl. auch Bähren[2]), Deutsche militärärztl. Zeitschrift, 1898, Heft 2). Dumstrey[3]) schreibt über das Capitel Simulation und Röntgenstrahlen unter Anderem: „Nach meinen Erfahrungen wird die Untersuchung mit Röntgenstrahlen die Verletzten eher von dem Verdachte der Simulation reinigen, als sie überführen“ und weiter: „im Gegensatz zu dieser grossen Anzahl von Fällen, wo es mir glückte, diesen ungerecht Verdächtigten zu ihrem guten Rechte zu verhelfen, habe ich nur 3 Fälle notirt, wo ich auf Grund des Röntgenbildes den Verdacht der Simulation aussprechen und die Leute mit ihren Ansprüchen auf die Rente zurückweisen konnte. Der eine behauptete einen Radiusbruch, der andere einen Rippenbruch erlitten zu haben; es war beides sicher nicht der Fall. Der dritte Fall betraf einen Arbeiter, der nach einer erlittenen, gut reponirten Humerusluxation Zittern des ganzen rechten Armes bekommen hatte. Bei diesem ergab das Bild absolut normale Verhältnisse und machte den Verdacht der Simulation recht plausibel.

Auch in der inneren Medicin wird auf solche Fälle hingewiesen.

---

1) Lambertz, Ueber den Werth etc. l. c. S. 54.

2) Bähren, Durch Röntgenstrahlen entlarvt. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. 1898. Heft 2.

3) Dumstrey, Die Röntgenstrahlen etc. l. c. S. 53 und 54.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Löbker[1])-Bochum konnte in einem ausgeheilten Falle von complicirter Rippenfraktur mit Empyem, der von allen Gutachtern als Simulant angesehen wurde und dem die Unfallrente verkürzt wurde, mittels des Röntgenbildes nachweisen, dass die eine Zwerchfellhälfte völlig still stand, also eine schwere funktionelle Störung zurückgeblieben war. Rumpf[2]) bespricht einen Fall, wo nach Trauma eine Lähmung des rechten Armes und eine Unfähigkeit, den Kopf gerade zu halten und nach rückwärts zu biegen, eingetreten war. Die äussere Untersuchung zeigte keine Anomalie, jedoch fand sich im Röntgenbild eine Dislokation des 4. Halswirbels.

Auch eine grosse Anzahl der weiter unten zu besprechenden Fälle würde sich wohl in dieser Beziehung verwerthen lassen, und es erscheint demnach gerechtfertigt, wenn man sich Dumstrey's Ansicht anschliesst.

So zeigt es sich, dass die Röntgenbilder auch bei der Entlarvung von Simulanten nicht die Rolle spielen können, welche man von ihnen erwartete, um so mehr, da man ja doch mutatis mutandis annehmen kann, dass trotz des normalen Röntgenbildes irgend eine funktionelle Störung besteht, sei es, dass derselben Veränderungen in der Muskulatur, sei es, dass derselben Veränderungen der nervösen Elemente zu Grunde liegen.

Capitel 4.

Die schweren und leichten Verletzungen der Extremitäten (§ 223—224 des St.-G.).

Nach Hofmann[3]) handelt es sich um Verletzungen im engeren Sinne, wenn Störungen des Zusammenhanges oder der Funktion gewisser Organe oder Organgewebe durch mechanische Mittel veranlasst wurden. Derartige Verletzungen können sowohl an Lebenden als an Leichen zur Untersuchung und Begutachtung gelangen, in letzterem Fall namentlich dann, wenn der Verdacht besteht, dass die betreffende Verletzung den Tod veranlasst habe. In beiden Fällen ist es Aufgabe des Gerichtsarztes, erstens das Werkzeug zu bestimmen, mit

1) Löbker, Discuss. im Anschluss an die Vorträge von Oberst u. Dumstrey. 26. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Vereinsbeil. der Münch. med. Wochenschr. 1897. S. 487.

2) Rumpf, Ueber die Bedeutung des Röntgenbildes für die innere Medicin. Vereinsbeil. der Münch. med. Wochenschr. 1897. S. 1117.

3) Hofmann, l. c. S. 255.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

welchem die betreffende Verletzung zugefügt wurde und zweitens, letztere im Sinne des Strafgesetzes bezw. der Strafprocess-Ordnung zu qualificiren.

Während so der Gerichtsarzt zu hören sein wird in Beziehung auf Strafsachen, ist mit Einführung des Unfallgesetzes auch das Civilrecht in seinen Wirkungskreis bezogen worden. Infolge der vielen Analogien, die sich in klinischer Beziehung zwischen strafrechtlich und civilrechtlich zu begutachtenden Fällen ergeben, also zwischen den Folgen eines Verbrechens und denen eines Unfalls, werden die Erfahrungen auf der einen Seite der Beurtheilung eines ähnlichen auf der anderen Seite zu Gute kommen. Ich möchte daher diese beiden Seiten der gerichtsärztlichen Thätigkeit nicht so scharf von einander trennen, sondern in erster Linie das klinische Bild berücksichtigen.

Die tödtliche Verletzung wird ja wohl stets auf dem Sektionstisch ihre Erledigung finden, und der Röntgenapparat ist hier als kein Hilfsmittel anzusehen. — Anders bei den Verletzungen, die den Tod nicht im Gefolge haben, die ferner erst in einer gewissen Tiefe des Körpers zur vollen Wirkung kommen, die entweder durch Hinterlassung von Fremdkörpern oder durch Fraktur, resp. Luxation der Knochen oder anderweitige Erkrankung derselben schaden; diese bieten für die X-Strahlen die geeignetsten Objekte.

Sieht man von der Bestimmung des Werkzeuges, mit dem die Verletzung zugefügt wurde, vorerst ab, so handelt es sich für den Gerichtsarzt darum, den Grad der Verletzung oder deren Folgen zu bestimmen, wie es die Trennung von schweren und leichten Körperverletzungen nothwendig macht. In analoger Weise wird es Sache des einen Unfall begutachtenden Arztes sein, wenn man auch hier vorerst noch von dem Zusammenhang des Leidens mit dem Unfall absehen will, den Grad der zurückbleibenden Funktionsstörung zu bestimmen.

Wenden wir uns zuerst zu den strafrechtlichen Bestimmungen, so ist in Deutschland der Begriff der „schweren" Körperverletzung durch den § 224 des Strafgesetzes dahin präcisirt, dass darunter eine Verletzung verstanden wird, welche den Verlust eines wichtigen Gliedes des Körpers im Gefolge hat, ferner den Verlust des Sehvermögens auf einem oder beiden Augen, den Verlust des Gehörs, der Sprache, der Fortpflanzungsfähigkeit verursacht, ferner den Verfall in Siechthum oder Lähmung, in Geisteskrankheit herbeiführt, oder den Betreffenden erheblich und dauernd entstellt.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die „leichte“ Körperverletzung theilt sich in zwei Abschnitte, in solche, welche ohne (§ 223 d. St.-G.) und in solche, welche mit (§ 223a d. St.-G.) einer Waffe, insbesondere eines Messers oder eines anderen gefährlichen Werkzeuges, oder mittels eines hinterlistigen Ueberfalls, oder von mehreren gemeinschaftlich oder mittels einer das Leben gefährdenden Behandlung begangen sind. Als „leichte“ Körperverletzung sind alle diejenigen aufzufassen, die nicht unter den Begriff § 224 genau bezeichneten „schweren“ fallen.

Was den Verlust eines wichtigen Gliedes betrifft, so hat der I. Strafsenat[1]) des Reichsgerichts dahin erkannt, dass die Anwendung des § 224 den physischen Verlust eines Gliedes voraussetzt und daher nicht auch den funktionellen Verlust bei erhaltenem physischen Zusammenhang umfasst.

Nach dieser Auffassung wird in diesem Punkte für die Röntgenstrahlen kaum mehr etwas zu thun sein, da die Konstatirung des physischen Verlustes eines Gliedes von einer Durchleuchtung des vorhandenen Stumpfes unabhängig ist. Anders bei der Unfallgesetzgebung. Es liegt mir hier die Broschüre von Krecke[2]) und das Lehrbuch von Becker[3]) vor. Werden auch „fehlende“ Glieder besser entschädigt, als solche in der Funktion behinderte, so lässt sich aus der Statistik Becker's entnehmen, dass auch die Entschädigungssummen bei noch erhaltenen, aber funktionsunfähigen Gliedmaassen derartige sind, dass sie dem Rechtsgefühl des Volks mehr entsprechen, als die Auffassung des Reichsgerichts.

Gerade für den Unfallverletzten ist demnach eine Durchleuchtung seines Stumpfes[4]) von grosser Wichtigkeit.

Sehen wir nun, welche Verletzungen eine Extremität ausser Funktion setzen, so dass je nach dem Grad der Verletzung auch die Grösse der Funktionsstörung zu- oder abnimmt, und ihr Verhalten zu den Röntgenstrahlen.

Die Verletzungen der grossen Gefässe werden, indem ich der

1) Wellenstein, Die für den Gerichtsarzt interessanten Erkenntnisse des Reichsgerichts in Strafsachen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 36. S. 49.

2) Krecke, Unfallversicherung und ärztliches Gutachten. München 1899. Tabelle s. S. 22.

3) Becker, Lehrbuch der ärztl. Sachverständigen-Thätigkeit. Berlin 1899. Tabellen s. S. 358—377 und 409—415.

4) Hildebrandt, Ueber Amputationsstümpfe. Vereinsbeil. Fortschr. II. S. 158.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Eintheilung Hofmann's folge, für den Röntgen-Apparat ohne Bedeutung sein. Anders verhält es sich mit den Verletzungen von Nerven, wie sie durch Fremdkörper und Knochenfragmente zu Stande kommen. So berichtet Hofmann[1])-Düsseldorf von einem Fall, wo ein Blechschmied (1894) im rechten Handgelenk durch ein abspringendes Stück eines Niethammers verletzt wurde. Seither besteht Lähmung der rechten Hand. Händedruck am Dynamometer rechts 26, links 55 kg. Tastgefühl herabgesetzt, ebenso das Schmerzgefühl, die Bewegungen theilweise stark beeinträchtigt. Der Fall war 1894 bereits infolge der Unfallverletzung begutachtet und ist seither durch die Hände mehrerer Gutachter gegangen. Der Operateur, welcher die Wunde behandelte, erklärte ausdrücklich, keinen Fremdkörper in derselben vorgefunden zu haben und auch die übrigen Gutachter erwähnen nicht die Möglichkeit, dass ein Fremdkörper in derselben stecken könne. Am Leuchtschirm zeigte sich nun mit überraschender Deutlichkeit, oberhalb des Handgelenks auf der Ulna liegend, der Schatten eines bohnengrossen Fremdkörpers, welcher die Strahlen nicht durchlässt und als ein Stück des damals abgesprungenen Hammers angesehen werden muss. Dasselbe hat unregelmässige Umrisse und ist jetzt auch bei starker Beugung des Handgelenkes für den tastenden Finger schwach durchzufühlen. Der Fremdkörper liegt genau in der Verlaufsrichtung des Nervus ulnaris, den er komprimirt resp. lädirt hat. Wäre bei der Verletzung diese Sachlage richtig zu erkennen gewesen, so wäre wahrscheinlich die Verletzung ohne dauernden Nachtheil geheilt.

Die Verletzungen der übrigen Weichtheile, insbesondere der Muskeln und Sehnen, können theils als solche temporär oder bleibend die betreffenden Muskelgruppen ausser Funktion setzen, oder durch die mannigfachen sekundären Processe, die sich nach solchen Verletzungen nicht selten einzustellen pflegen.

Zur ersten Kategorie gehört der Fall von Thiele[2]). Am 12. April 1896 begab sich ein Schlosser zum Arzt mit der Angabe, es sei ihm ein Stückchen Stahl bei der Arbeit in das Fleisch der rechten Hohlhand gedrungen. Der rechte Zeigefinger war fast unbeweglich. In der Hohlhand bei Druck heftige Schmerzempfindung. Eine Wunde

1) Hofmann, Fremdkörper im Rückenmark und peripheren Nerven als Ursache von Lähmungen. Fortschr. II. S. 65 ff.

2) Thiele, Beitrag zur Beurtheilung des Werthes der X-Strahlen für die Unfallheilkunde. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1896. S. 255.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist nicht nachzuweisen. Eine Incision an der schmerzenden Stelle ergebnisslos. Am 16. April Erscheinungen einer Infektion. Beginnende Lymphangitis. Unter geeigneter Behandlung Rückgang der lymphangitischen Erscheinungen. Da der Zeigefinger immer noch nicht beweglich war, trotzdem die allgemeine Schmerzhaftigkeit verschwunden war, photographische Aufnahme mittels X-Strahlen. Diese ergab das überraschende Resultat, dass zwischen den Capitula der Metacarpus II und III, mehr nach II zu, die scharfen Schatten nicht nur eines, sondern zweier 1 cm hintereinander liegender Metallsplitter in Kümmelkornform und -Grösse sich präsentirten. Die operative Eröffnung ergab, dass das obere, etwas kleinere Stahlsplitterchen sich tief in der Sehnenscheide und in die Sehne selbst des Flexor sublimis des Zeigefingers eingebohrt hatte und nur mit Mühe zu entfernen war. Der untere grössere Stahlsplitter lag unter der Haut, auf der Fascie, fast frei beweglich. Nach Entfernung des ersten Splitters war die Beweglichkeit sofort wieder hergestellt, da eben die Sehne wieder in der Scheide beweglich war.

Thiele knüpft an diesen Status folgende Bemerkung: Was dieser Fall besonders Interessantes bot, war einmal dieses, dass mit verhältnissmässig leichter Mühe statt des einen, vom Patienten angegebenen zwei Fremdkörper nachgewiesen wurden. Andererseits ist zu bedenken, was wohl geworden wäre, wenn gleich nach der Verletzung der eine oberflächlich gelegene Splitter gefunden und entfernt worden wäre. Die Wunde wäre verheilt. Die Unbeweglichkeit des Zeigefingers der rechten Hand ebenso wie die Arbeitsunfähigkeit des Patienten wären sicher für längere Zeit geblieben. Endlich wäre, wenn Patient sich einer schmerzhaften Operation ins Blaue hinein nicht unterzogen hätte, bei dem eigenthümlichen Zufall, der die Zeigefingersehne an ihre Scheide spiesste, eine dauernde Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit im Sinne des Unfallgesetzes wohl zu erwarten gewesen: Eventualitäten, die uns die Röntgen'sche Entdeckung auch in diesem besonderen Falle ersparte."

Von einer ähnlichen Ueberraschung erzählt Sonnenburg[1]), der in der Kniekehle eines Patienten eine abgebrochene Messerspitze fand, von der der Betreffende keine Ahnung hatte. Er war in die Messerklinge gefallen, hatte aber nicht bemerkt, dass dieselbe abgebrochen und stecken geblieben war.

1) Sonnenburg, Demonstrationen. Vereinsbeil. Fortschr. II. S. 191.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Anzufügen wäre noch hier die öfters gelungene Diagnose der so ausserordentlich schmerzhaften feinsten Glassplitter in den Fingerkuppen, deren Auffindung unter anderen Umständen einfach unmöglich wäre [1]).

Kamen bei den bisher aufgeführten Fällen keine oder nur geringe sekundäre Erscheinungen vor, so ist dies, wie Bergmann [2]) betont, namentlich bei Nadeln etwas anderes. Diese führen meist zu Entzündung und Einschmelzung des Gewebes. Es ist selbstverständlich, dass es lediglich glücklicher Zufall ist, dass die oben angeführten Fälle reaktionslos verliefen.

Zur zweiten Kategorie gehört ferner ein Fall, in dem auf Grund der Röntgenstrahlen das Vorhandensein eines undurchsichtigen Fremdkörpers ausgeschlossen werden konnte. Kaufmann [3]) erzählt von einem Arbeiter, der eine kleine Fistel mitten in einer 7 mm langen, querverlaufenden Narbe an der Daumenseite des Mittelgliedes des rechten Zeigefingers hatte. Diese Fistel konnte trotz 4 monatlicher Spitalbehandlung nicht zur Heilung gebracht werden; ihr Besitzer, ein Zuschläger, behauptete, es müsse noch ein Metallsplitter in der Tiefe am Knochen sitzen; von ärztlicher Seite wurde an Knochentuberkulose gedacht, für welche indessen besondere Anhaltspunkte nicht vorlagen. Das Skiagramm stellte einen normalen Knochen und das Fehlen eines metallischen Fremdkörpers fest, wonach Patient nochmals in ärztliche Behandlung verwiesen wurde. Die Fistel heilte nach leichter Auskratzung und regelmässiger Applikation von starker Jodtinktur auf den Grund der Wunde in 3—4 Wochen definitiv aus.

Wenden wir uns nun zu den Frakturen und Luxationen der einzelnen Gliedmaassen, sowie der zu diesen gehörigen Theile des Rumpfes, so ist es hier zuerst der Schultergürtel, dessen Verletzungen nach neueren Forschungen sowohl an Häufigkeit [4]), als auch an ungünstiger Prognose [5]) für dauernde Heilung in erster Linie stehen.

1) Linstow, Röntgenstrahlen als Entdecker feinster Glassplitter im menschlichen Körper. Deutsche med. Wochenschr. 1898. S. 41.

2) Bergmann, Die Errungenschaften der Radioskopie und Radiographie für die Chirurgie. Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. Alb. Wangerin. Leipzig 1900. S. 39.

3) Kaufmann, Zur Verwendung der Röntgen'schen Skiagraphie bei Begutachtung von Verletzungen. Monatsschr. f. Unfallkd. 1896. S. 258.

4) Krüche, Specielle Chirurgie. S. 254 u. 264.

5) Dittmar, Ueber Schulterverletzungen mit Bezug auf das Unfallversicherungsgesetz. Archiv f. Unfallheilkd. 1896. S. 176. (Von Röntgen verfasst.)



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Dittmar hat darauf hingewiesen und an der Hand eines zahlreichen statistischen Materials den Beweis erbracht, dass die in den Lehrbüchern der Chirurgie vorwiegend günstig lautenden prognostischen Angaben für die Verletzungen dieser Theile durchaus unzutreffend sind, indem er als Heilung eben nur den Zustand anerkennt, der für die Unfallverletzten der allein maassgebende sein kann, nämlich die unbehinderte Gebrauchsfähigkeit des betreffenden Gliedes. Dittmar weist besonders auf die mit Vorliebe gestellte Diagnose „Contusion" hin, die sich in 28 Fällen nur fünfmal aufrecht erhalten liess, während es sich bei den übrigen stets um schwerere Verletzungen handelt. Auch macht er auf eine ganze Anzahl nicht diagnosticirter, unter dem Schulterblatt sitzender Rippenfrakturen aufmerksam, die sich erst später durch grosse Schmerzhaftigkeit und Störungen der Schulterblattbewegungen diagnosticiren liessen. — Sowohl bei der Diagnose Contusion als auch bei den oben erwähnten Rippenfrakturen hätte der Gebrauch des Röntgenapparates erstens die Diagnose sichergestellt und zweitens die Therapie in bestimmte Bahnen gewiesen, was für die Resultate nicht bedeutungslos gewesen sein dürfte. Dass die nachträgliche Konstatirung des Befundes durch Röntgenstrahlen speciell für eine gerechte Würdigung der geklagten Leiden von grossem Werth gewesen wäre, liegt auf der Hand. — Fälle, die sich hier verwerthen liessen, wurden nicht gefunden, ebensowenig wie für die Absprengung von Theilen der Pfanne, für Frakturen des Schlüsselbeins oder des Schulterblattes.

Bei Frakturen des Humerus kann, wenn die Frakturlinie in die Gelenkkapsel fällt, zumal bei Einkeilung, der äussere Befund dann einer Contusion entsprechen. Bei den weitaus häufigeren Luxationen ist die Diagnose wesentlich leichter, doch sind auch hier schon Verwechselungen und Verkennungen des Thatbestandes vorgekommen. So demonstrirte Lauenstein[1]) im Hamburger ärztlichen Verein eine Schultergelenksluxation, die von verschiedenen Aerzten nicht diagnosticirt wurde. Erst die Röntgenbeleuchtung stellte die Diagnose Luxation sicher. Ebenso schwierig ist die Diagnose des Schultergelenks (5 pCt. nach Krüche). Auch hierbei können Verwechselungen vorkommen, namentlich mit Rheumatismus und periarthritischen Processen.

1) Lauenstein, Schultergelenksluxation. Demonstr. Vereinsbeil. Fortschritte. I. S. 94.

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Lauenstein[1]) stellte die Diagnose dagegen mit vollständiger Sicherheit mit Hilfe des Röntgenapparates bei einer im Anschluss an Trauma entstandenen Caries sicca des Schultergelenkes, nachdem man vorher über die Art des Leidens vollständig im Dunkeln war.

Die Frakturen des Humerus am chirurgischen Halse sind infolge der freien Lage des Oberarmes unter normalen Verhältnissen nicht schwierig zu diagnosticiren. Die Unbrauchbarkeit des Armes dauert nach Gurlt[2]) 6—7 Wochen. Auch hier bringt Lauenstein[3]) einen Fall bei, bei dem es sich um eine Fraktur des Humerus handelte, während früher die Diagnose Schultergelenksluxation gestellt worden war und der Verletzte demgemäss behandelt worden war. Erst zu spät deckte der Röntgenapparat das Versehen auf. Frakturen der Diaphyse machen wohl keine Schwierigkeiten auch ohne Röntgenapparat. Sollte doch einmal eine Röntgenaufnahme aus diagnostischen Gründen nothwendig werden, so sind stets zwei von verschiedenen Seiten aufzunehmende Bilder zu machen, da Missdeutungen bei einer Aufnahme nicht so selten sind. Als instruktiv sind hier die Bilder aus dem Krankenhaus Schwäbisch Gmünd[4]) von Wörner zu bezeichnen, der ausdrücklich darauf hinweist, bei Extremitätenverletzungen stets zwei Aufnahmen in verschiedenen Ebenen zu machen, um die Diagnose mit Sicherheit stellen zu können.

Die Luxation des Ellenbogengelenkes ist fast ebenso häufig wie die des Schultergelenkes. Infolge Zusammentretens von 3 Knochen in diesem Gelenk ist die Vorbedingung für eine ganze Reihe der verschiedensten Luxationen gegeben. Gerade hier erschweren die verschiedenartigsten Komplikationen die Diagnose ungemein, namentlich wenn die Schwellung so stark ist, dass die äusseren Konturen keinerlei Schluss zulassen. Lauenstein[5]) berichtet von einem Fall von Ellenbogenluxation, die erst 8 Wochen nach dem Eintritt derselben zur röntgographischen Aufnahme gelangte. Die Schwierigkeiten der Ein-

---

1) Lauenstein, Caries sicca des Schultergelenks. Demonstr. Vereinsbeil. Fortschr. III. S. 121.

2) Citirt in Hofmann, l. c. S. 474.

3) Lauenstein, Fall von Bruch des chir. Halses des Oberarmes und gleichzeitiger Knochenabsprengung. Fortschr. II. S. 219.

4) Wörner, Ausstellung von Photographien auf dem 27. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Vereinsbeil. Fortschr. I. S. 197.

5) Lauenstein, Ellenbogenluxation. Demonstr. Vereinsbeil. der Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 219.

Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

renkung resultirten dabei aus deutlich sichtbaren Verknöcherungen der Gelenkkapsel. Meist sind übrigens Fraktur und Luxation mit einander kombinirt; so berichtet Riedinger-Würzburg[1]) über einen interessanten Fall: Ein 42 jähriger Maschinist kam in eine Transmission mit seinem linken Arm. Luxation und Fraktur des Ellenbogengelenks. Die Verrenkung habe sich vom Arzt leicht einrenken lassen. Das Gelenk sei mit hörbarem Ruck eingeschnappt. Zur Sicherung des Einrenkungsresultats Gipsverband in Beugestellung des Armes. Der Patient kam dann in Behandlung eines anderen Arztes, welcher nach 5 Tagen den Gipsverband abnahm und den Vorderarm gewaltsam streckte. Dabei merkte der Patient aber deutlich, dass an der Aussenseite des Gelenks ein Knochenstück wieder abgesprengt wurde. Gipsverband bei gestrecktem Arm 3 Wochen lang. Nach Abnahme des Verbandes Beugung verhindert. Entschädigungsprocess. Riedinger konnte mittels Röntgenstrahlen feststellen, dass es sich um eine Absprengung des Condylus externus mit Verlagerung nach unten über das Radiusköpfchen handelte. Wie sich durch Palpation feststellen liess, war die Absprengung durch den M. brachioradialis und flexor carpi radialis entstanden und es ist nach diesem Befund anzunehmen, dass das Stück bei der Anlegung des ersten Verbandes reponirt war, dass es aber durch die passive Streckung bei Anlegung des zweiten Verbandes wieder abgerissen war.

Beck[2]) stellt eine Luxation des Olecranon nach hinten bei einer 36 jährigen Frau vor, welche dieselbe bei einem Sturze vom Zweirad erlitt. Der wahre Zustand war höchst wahrscheinlich infolge der bedeutenden Schwellung, die sich alsbald einstellte, nicht erkannt und so als Contusion behandelt worden. Obgleich schon 4 Wochen verstrichen waren, gelang die Einrichtung glücklicherweise noch in Narkose. Einen analogen Fall schildert derselbe Autor im Anschluss an obige Arbeit, wo bei derselben Verletzung eine Fraktur des Condylus diagnosticirt wurde und dem Patienten wegen der grossen Funktionsstörung gerathen wurde, eine blutige Reduktion vornehmen zu lassen. Endlich erwähnt Beck[3]) vier Fälle von „Contusion“ des Ellbogen-

1) Riedinger, Klinischer und experimenteller Beitrag zu den Verletzungen des Ellenbogengelenks. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1899. S. 350.

2) Beck, Reproduction einiger Ellbogengelenksverletzungen. Fortschr. I. S. 140.

3) Beck, Vier verschiedene Typen der Olecranonfraktur. Fortschr. II. S. 14.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gelenkes, in denen es ihm gelang, die Diagnose auf Grund der Röntgenstrahlen richtig zu stellen.

Aber auch die Röntgendiagnose der Ellbogenverletzungen ist nicht so einfach, sondern im Gegentheil durch das Ineinanderfallen von den Schatten dreier Knochen, durch Vorhandensein von Callusmassen und abgesprengten Knochenstücken ungemein erschwert [Jedlicka[1])]. Rechnet man noch den Umstand hinzu, dass bei jugendlichen Individuen leicht Frakturen vorgetäuscht werden können (ich erinnere nur an den in der Einleitung geschilderten Fall Seiz), der mangelnden Diaphysenlinienverknöcherung wegen, so ist der als gelungen zu bezeichnende Versuch Jedlicka's[2]), eine normale Grundlage für die Deutung des Röntgenbildes vom Ellenbogengelenk zu schaffen, freudig auch im Interesse der gerichtlichen Medicin zu begrüssen.

Bei Besprechung der Radius- und Ulnaverletzungen möchte ich das mit diesem eng verknüpfte Handgelenk erwähnen. Sehen wir, was z. B. Golebiewski[3]) vor der Entdeckung Röntgen's schreibt; nach seinen Erfahrungen konnte keiner seiner 70 Fälle von Radiusfrakturen vor der 13. Woche für erwerbsfähig erklärt werden, und die Zeit bis zur völlig erlangten Erwerbsfähigkeit erreicht die enorme Höhe von durchschnittlich 3—4 Monaten, während sie de norma 6 Wochen beträgt. Die Ursache hierfür ist vielfach im Verkennen der Fraktur zu suchen, die für Verstauchung und dergl. gehalten wird, ferner im allzulangen Liegenlassen der Verbände oder Vernachlässigung.

Die Fracturen der beiden Knochen treten meist im unteren Drittel auf. Für die einfache Radiusfractur ist die daumenwärts gebogene Stellung der Hand eine so pathognomonische, dass es sich wohl verlohnt, einen Fall von umgekehrter Abbiegung der Hand (kleinfingerwärts) zu erwähnen. Es sei jedoch von vornherein bemerkt, dass es sich zu gleicher Zeit um einen Bruch des unteren Ulnarendes handelte und dass die Erkennung der Verletzung insofern Schwierigkeiten machte, als die Bruchstelle der Ulna wohl nachzufühlen, das Köpfchen derselben aber nicht aufzufinden war.

---

1) Jedlicka, Ueber skiagraphische Diagnostik der Ellenbogenverletzungen. Fortschr. II. S. 177.

2) Jedlicka, Die topographische Anatomie des Ellenbogengelenks. Hamburg 1900. Beil. zu „Fortschr."

3) Golebiewski, Erfahrungen bei Unfällen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1894. VII. S. 122.

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Der von Thiem[1]) beschriebene Fall gestaltete sich nun im Röntgenbild folgendermaassen:

Das Ellenköpfchen ist hohlhandwärts unter die Speiche verschoben und seine Spitze unterhalb des Speichenrands sichtbar. Es ist ferner zu erkennen, dass an der den Buckel nach aussen kehrenden winkeligen Bruchstelle der Elle das untere Bruchende nicht einfach winkelig abgebogen, sondern gleichzeitig an der Beugeseite etwas aufwärts verschoben ist.

Die zwischen Bruchstelle der Elle und dem nächsten Handwurzelknochen, dem Os triquetrum mit dem daran sitzenden Erbsenbein entstandene knochenfreie Lücke hat die kleinfingerwärts erfolgte Abbiegung der Hand zugelassen. Möglich ist sie aber ferner nur dadurch geworden, dass das untere Speichenende ebenfalls ellenwärts abgebogen ist in Folge Epiphysenablösung bei dem erst 17jährigen Verletzten. Im Bild erscheint diese Epiphysenlinie als klaffender Spalt. — Der Verletzte hatte vor 1½ Jahren beim festen Anziehen eines Treibriemens einen schmerzhaften Knacks in der linken Handgelenksgegend gespürt, wonach die Hand einige Tage angeschwollen war und im Verlauf von Monaten bereits die Andeutung der jetzt vorhandenen Abweichung zeigte. Auffällig trat dieselbe erst ein, als der junge Mann am 27. April d. J. eine in einem Laufrahmen steckende eiserne Stange, den sog. Senker einer Spinnmaschine, durch Stoss mit dem Kleinfingerballen bei rückwärtsgebogener Hand abschieben wollte.

Neben diesen einfachen Verletzungen von Radius und Ulna kommen, wie Dumstrey[2]) betont, auch oft genug noch Verletzungen der Handwurzelknochen vor: eine Fractur des einen oder andern Handwurzelknochens, oder der Epiphyse einer Metacarpus oder die Absplitterung eines Knochensplitters vom Radius oder Ulna, der dann, wenn er in irgend einem Gelenk liegt, natürlich in diesem als Fremdkörper wirkt und grosse Störungen verursacht.

So konnte Kaufmann[3]) in einem Haftpflichtprocess wegen einer Vorderarmfractur folgendes feststellen:

Ein Schlosser, 30 Jahre alt, zog sich durch Fall aus der Höhe verschiedene, z. Th. schwere Verletzungen zu. Im Entlassungsscheine

1) Thiem, Beitrag zur Darlegung des Nutzens der Röntgenphotographie bei der Beurtheilung von Verletzungen. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1896. S. 260.

2) Dumstrey, Die Röntgenstrahlen etc. l. c. S. 56.

3) Kaufmann, Zur Verwendbarkeit etc. l. c. S. 258. Fall 2.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

der Klinik stand: Splitterbruch des rechten Oberkiefers und Vorderarmbruch links.

Der Befund war kurz folgender: Geringe Verdickung des linken Handgelenks. Auf dessen Beugeseite eine halb baumnussgrosse Knochenauflagerung. Geringe seitliche Verschiebbarkeit derselben, dagegen lassen sich die Ränder nicht genau abtasten. Aus der Annäherung des Metacarpus I u. II um 8 mm an den Proc. styloid. der linken Speiche, sowie aus dem Fehlen eines knöchernen Widerstands vor dem oberen Radiusende wurde schon ohne Röntgen an eine volare Luxation des linken Scaphoideum und Lunatum gedacht, der Befund durch die Röntgenstrahlen jedoch vollständig sichergestellt. Das Bild, von der Fläche aus aufgenommen, zeigt das Fehlen des Scaphoids und des Lunatum in der Reihe der übrigen Handwurzelknochen, das lateral aufgenommene Bild ergiebt, dass die oben geschilderte Knochenauflagerung an der Beugeseite durch die beiden nach unten luxirten Knöchelchen gebildet wird. Ausser Verringerung der Beugung und Streckung etwa um die Hälfte sonst keine Störung der Function der Finger oder der Kraft der Hand.

Lauenstein[1]) beschreibt einen ähnlichen Fall: Luxation des Os lunatum nach der Vola zu nebst Fractur des Proc. styloid. des Radius und der Ulna. Das einige Wochen nach der Verletzung, — die mit Bezug auf die Fractur diagnosticirt wurde, was das Os lunatum aber betrifft, nicht erkannt werden konnte, — aufgenommene Röntgenbild konnte über die Art der Verletzung keinen Zweifel aufkommen lassen, da die Lücke zwischen Scaphoideum und Triquetrum in charakteristischer Weise zur Darstellung gelangte.

Metzner[2]) erzählt ebenfalls von einer angeblichen Verstauchung des rechten Handgelenks, welche 4 Wochen im Gipsverband und dann mit Massage behandelt worden war. — Das Röntgenbild zeigte, als die Untersuchung wegen ziemlicher Steifheit und hochgradiger Schmerzhaftigkeit gemacht wurde, eine Dislocation der Handwurzel nach dem peripheren Radiusende zu, sowie einen Bruch der unteren Radiusepiphyse und eine Einkeilung des os scaphoideum in die Bruchstelle, ein Zustand, durch den sich die Steifheit und Schmerzhaftigkeit zur Genüge erklären lässt, Uebelstände, die den Verletzten wesentlich in

1) Lauenstein, Luxation des Os lunatum nach der Vola zu nebst Fractur des Proc. styl. von Radius und Ulna. Fortschr. II. S. 218.

2) Metzner, Röntgenuntersuchung und Handgelenksverletzung. Fortschr. II. S. 179.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Ausübung seiner Kunst (Kunstmaler) beeinträchtigen und sich jetzt nicht mehr beseitigen lassen.

Gehen wir über zu den Verletzungen der Hand, so sehen wir hier ab von den zahlreichen Schussverletzungen, soweit sie nur die Weichtheile betreffen und wenden uns direct zu den Verletzungen der Knochen, in erster Linie der Mittelhandknochen.

Kronacher[1]) schreibt über die Häufigkeit der Fracturen derselben wie folgt:

„Fast alle Autoren sind einig, dass die Fracturen der Metacarpi selten und meist complicirt sind. Demgegenüber muss ich auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen mittels Röntgenstrahlen hervorheben, dass ich in meinem Ambulatorium seit der angegebenen Frist 6 Fälle von Fracturen und zwar nicht complicirte beobachtet habe; complicirte Brüche der Metacarpalknochen habe ich überhaupt nicht gesehen. Obiger Satz von der Seltenheit der Fracturen wird wohl künftighin eine Einschränkung erfahren.“

Die 6 Fälle Kronacher's sind derart, dass eine Diagnose ohne Röntgenstrahlen nicht möglich gewesen wäre. Die Symptome waren meist die der gewöhnlichen Contusionen, doch gelang es, nachdem das Röntgenbild die Diagnose Fraktur gestellt hat, Crepitation manchmal nur bei besonders geeigneten Manipulationen zu fühlen, auch Dislocation wurde festgestellt.

Ueber Luxation dieser Theile konnte ich Passendes nicht finden. Die Frakturen der Phalangen und die Luxationen sollten, wie man glauben sollte, der Diagnose keine Schwierigkeiten bieten, doch erzählte Metzner[2]) von einem Fall einer Subluxation des Daumens (Endphalanx), welche $1/2$ Jahr erfolglos mit Einreibungen behandelt worden war. Rechtzeitige diagraphische Aufnahme hätte die Ursache sofort erkennen lassen und damit die Schmerzen beseitigt, schliesst Metzner.

Von der Verwechselung einer Fraktur des Daumens mit einer Spina ventosa berichtet Stocker[3]): „Ein 18jähriger Arbeiter stösst mit gestrecktem Daumen auf einen festen Körper, arbeitet aber mit der Verletzung 2 Tage weiter und kommt dann wegen nach und nach

1) Kronacher, Die Verletzungen der kleinen Röhrenknochen, speciell die Frakturen. Fortschr. II. S. 207 ff.

2) Metzner, l. c. S. 181.

3) Stocker, Spina ventosa. Erklärungen zu einigen Abbildungen. Fortschr. I. S. 230. Mit 4 Abbildgn.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eintretender Arbeitsunfähigkeit zum Arzt der Unfallversicherungsgesellschaft. Verschiedene therapeutische Maassnahmen (Consultationen, Jodoforminjectionen), weil Seitens des Arztes behauptet wird, der junge Mann habe unbewusste Tuberculose am Finger herumgetragen und diesen tuberculösen Finger verletzt. Es wird deshalb Entschädigung der bleibenden Nachtheile verweigert. Wir behaupten (auf Grund eines Röntgenbildes), dass hier ein Knochenbruch vorliegt, der die weiche Epiphyse des rechten Daumenmetacarpus am distalen Ende[1]) betrifft, dieser Knochenbruch hat eine complicirte Heilung durchzumachen; die äussere Form gleicht wohl, aber entspricht nicht einer Spina ventosa. Zur Unterstützung seiner Angaben giebt Verfasser noch das Bild einer richtigen Spina ventosa, bei der zum Unterschied von dem ersten Falle die Diaphyse des Knochens an dem Processe betheiligt ist.

Kölliker[2]) bringt ebenfalls die Abbildungen von Frakturen von 4 Fingern, die äusserlich ausser Quetschwunden am Mittel- und Ringfinger und der dadurch bedingten Veränderung des äusseren Aussehens Anhaltspunkte für Frakturen nicht boten. Die Durchleuchtung zeigte aber deutliche Frakturlinien.

Von den Verletzungen der oberen Extremitäten gehen wir über zu denen der unteren.

Die schweren Verletzungen[3]) des knöchernen Beckenringes, wie sie das Resultat schwerer, das Becken direct treffender Gewalten sind, und mit Läsionen der innerhalb des Beckens gelegenen Weichtheile einhergehen, verlaufen in der Regel tödtlich, andernfalls prägt ihnen die Verletzung der innerhalb des Beckens gelegenen Weichtheile ihre eigenthümliche Bedeutung auf, die Ausgang in Siechthumszustände veranlasst.

Nach Frakturen der Beckenknochen bleibt aber oft, wenn auch die Schädigung der inneren Theile sich ausgeglichen hat, ein Zustand zurück, wobei die Verletzten noch über unbestimmte Schmerzen bei schwerer Arbeit klagen. In solchen Fällen kann man oft sehr lange Zeit nach dem Unfall noch einen Druckschmerz an den Aesten des

1) Eine distale Epiphyse des Daumenmetacarpus existirt nach den Forschungen Ranke's nicht (zum Unterschied von den übrigen Metacarpen). Nach dem Bild dürfte es sich um eine Fraktur der proximalen Epiphyse der I. Phalanx des Daumens handeln, welche ausserdem nach innen ausgewichen ist. (Der Verf.)

2) Kölliker, Mehrfache Brüche an Fingerphalangen. Fortschr. II. S. 147.

3) Becker, l. c. S. 416.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Scham- und Sitzbeines nachweisen, wodurch die Klagen des Mannes einigermaassen begründet werden. Die Röntgenstrahlen sind demnach im Stande, irgendwelche Verdickungen callöser Art, welche auf benachbarte Nerven drücken, nachzuweisen.

Einen Fall von Fremdkörper im Becken berichten Poirier und Bourgade[1]). Im Krieg 1870 erhielt ein Soldat einen Schuss in die rechte Seite des Gesässes. Die Kugel konnte damals nicht gefunden werden. Der Verwundete genas jedoch rasch und erfreute sich während 6 Jahre vollkommenen Wohlbefindens. 1877 entstand ohne äussere Veranlassung ein grosser Beckenabscess, der nach künstlicher Entleerung rechts oberhalb der Symphyse eine Fistel hinterliess, die bei Anwendung der permanenten Drainage ihren Besitzer nicht weiter störte. 1886, 1893, 1896, 1897 bildeten sich neue Abscesse. Im Januar förderte die Röntgenuntersuchung eine Kugel zu Tage, deren Sitz jedoch in der Abhandlung nicht näher angegeben ist.

Ueber einen eigenartigen Fall von Verletzung der rechten Hüfte mit rechtsseitigem Riesenwuchs berichtet Habart[2]), wobei der Röntgenapparat die als Diagnose gestellte alte Fraktur des Beckens im Bereich der Pfanne vollständig bestätigte.

Was die Erkrankungen des Hüftgelenks betrifft, so wird die Erwerbsthätigkeit durch dieselben schwer geschädigt, so wurde bei chronischer Entzündung des Hüftgelenks 90 pCt., bei Bruch des Oberschenkelhalses, welcher nur sitzende Arbeit gestattet, 50 pCt. bewilligt[3]).

Die Symptome der Entzündungen der Hüfte sowohl als der Frakturen und Luxationen des Femurkopfes sind so schwer, dass die Diagnose auch ohne Röntgenapparat gelingt. Strittige Fälle liessen sich bei beiden Erkrankungen in der Literatur nicht auffinden, wenn dieselbe, was die Behandlung der Hüftgelenksentzündung betrifft, auch eine sehr reichhaltige ist. Jedenfalls kann der Röntgenapparat, wenn ein dunkler Fall vorkommt, recht wohl zur Stellung der richtigen Diagnose beitragen.

Ein Fall, dessen Wiedergabe sich an dieser Stelle immerhin recht-

1) Poirier et Bourgade, Une balle dans le bassin. Les rayons X. 12. 2. 1898.

2) Habart, Fall von Riesenwuchs. Ref. in der Monatsschr. f. Unfallheilk. 1899. S. 34.

3) Becker, l. c. s. Tabellen.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fertigen lässt, ist der von Sudeck[1]) geschilderte Fall einer statischen Schenkelhalsverbiegung, welche 4 Monate nach eingetretenem Unfall einsetzte und sich als eine Belastungsdifformität erklärt, bei der die Widerstandsunfähigkeit des Schenkelhalses durch ein Trauma leichterer Art hervorgerufen ist und zwar an derselben Stelle, wo bei Coxa vara ebenfalls die Verbiegung entsteht.

Friedländer[2]) schreibt ebenfalls von einer nicht ganz klaren Luxation, die sich bei Durchleuchtung als ein Luxatio coxae infracotyloidea auswies, wobei der Gelenkkopf unmittelbar unter der Pfanne auf dem absteigenden Sitzbeinaste aufsass.

Die Frakturen des Femur in der Diaphyse haben nur in sofern für unsere Arbeit Bedeutung, als es sich bei der Diagnose etwaiger Folgezustände darum handeln kann, ob noch irgend welche Veränderungen des Knochens bestehen, ob für die geäusserten Beschwerden auch die anatomische Grundlage gegeben ist. Mangels geeigneter Fälle möchte ich hier an den so eindringlich von Kümmell, Oberst u. A. betonten Satz erinnern, dass ideal geheilte Frakturen ausserordentlich selten sind und dass deshalb immerhin oft genug Ursache vorhanden ist, den Angaben der Patienten Glauben zu schenken.

Was die Kniegelenksverrenkungen betrifft, so schreibt Malgaigne[3]): „Sie sind sehr selten und zwar bis zu dem Punkte, dass die meisten Schriftsteller, die von ihnen handelten, niemals eine solche gesehen zu haben scheinen und dass Boyer in seiner Praxis nur ein einziges Beispiel davon anführt. Ihre Geschichte ist bis auf den heutigen Tag sehr unzuverlässig geschrieben“. In der Literatur konnte kein ad hoc verwendbarer Fall gefunden werden, auch die Frakturen des Kniegelenks ergaben keine Ausbeute, dagegen konnte Dumstrey[4]) in einem Fall die Ablösung des Gelenkknorpels im Kniegelenk nachweisen. Der Besitzer derselben war seit längerer Zeit als Querulant und

---

1) Sudeck, Statische Schenkelhalsverbiegung nach Trauma. Centralbl. für Chirurgie. 1899. No. 13.

2) Friedländer, Luxatio coxae infracotyloidea. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. 1899. S. 34.

3) Citirt in: Schulz, Kniegelenksverrenkungen. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. 1898. S. 281.

4) Dumstrey, Ueber die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Unfallheilkunde. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1896. S. 353. Bd. 6.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Simulant angesehen worden, da ein objectiver Befund äusserlich nicht da war, dagegen behauptete der Mann, beim Gehen und Stehen schon nach kurzer Zeit heftige Schmerzen im Gelenk zu empfinden, die ihn zu jeder angestrengten Arbeit unfähig machten.

Schon durch die Durchleuchtung konnte eine völlige Ablösung des inneren Gelenkknorpels deutlich wahrgenommen werden und auch die Photographie giebt in befriedigender Weise diesen Zustand wieder, so dass ein Zweifel darüber nicht bestehen konnte, dass in der That der Mann so nicht arbeitsfähig war und seine Klagen eine Berechtigung hatten.

Die Unterschenkelbrüche betreffen entweder die Tibia und Fibula miteinander oder jeden Knochen allein. Namentlich die Fibulabrüche entziehen sich mit Vorliebe der Diagnose; so stellt Dumstrey[1]) einen Mann mit einer nicht diagnosticirten Fraktur der Fibula vor. Es handelte sich um einen sehr kräftigen, gut genährten Mann, bei dem das Abtasten der Fibula wegen der Dicke der Musculatur nicht möglich war und erst die Durchleuchtung und eine nach dieser aufgenommene Photographie konnte über das Resultat der Behandlung Klarheit geben.

Die Gebrauchsfähigkeit des Unterschenkels wird beeinträchtigt hauptsächlich durch Pseudarthrosen (Lambertz[2]), sowie durch Verkrümmung und Verkürzung. Dass trotz hochgradiger Deformität gute Function bestehen kann, beweist der früher schon citirte Fall von Dumstrey, ausserdem ein Fall von Lambertz[3]), bei dem es sich um eine schwere Fraktur der Tibia handelte, geheilt mit starker Knickung des Wadenbeins und Verschiebung des äusseren Knöchels nach hinten, trotzdem besteht tadellose Funktion seit 12 Jahren. Dumstrey[4]) beschreibt in der eben citirten Arbeit einen Fall von Unterschenkelfraktur, dessen Träger für einen Simulanten gehalten wurde, da von aussen keine starke Deformität zu fühlen war. Das Röntgenbild stellte jedoch eine hochgradige Deformität fest, so dass die Klagen des Mannes, keine schweren Arbeiten im Stehen verrichten zu können, sicher nicht unbegründet waren.

Die umfassendste Arbeit auf diesem Gebiete ist die von Rein-

---

1) Dumstrey, Ueber die Bedeutung etc. l. c. Bild 3.
2) Lambertz, Ueber den Werth etc. l. c. S. 61. Tafel VI. Figur 3 u. 4.
3) Derselbe, Ebenda. Tafel VII. Figur 4 u. 5.
4) Dumstrey, l. c. Bild 5.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

hardt[1]), in der die Infraktionen, Fissuren, Quer- und Schräg-Brüche, ferner die Supramalleolarbrüche und Malleolarbrüche eingehend besprochen und besonders vom Gesichtspunkte des Entstehungsmodus aus genau beschrieben werden. Besonders bei den Schrägbrüchen konnte Reinhardt nachweisen, dass sie abweichend von den in den Lehrbüchern enthaltenen Angaben ebenso gut durch direkte als indirekte Gewalteinwirkung entstehen können.

Analog den Verstauchungen des Handgelenkes sind auch die des Fussgelenkes, bei denen sich noch Frakturen mittels der Röntgenstrahlen nachweisen lassen, ziemlich häufig.

Destot[2]) hat unter 16 Fällen von Malleolarfrakturen und Distorsionen im Sprunggelenk innerhalb weniger Wochen nicht weniger als 12 mal eine Fraktur des Astragalus konstatiren können, welche ohne dieses Hilfsmittel nur in zwei Fällen konstatirt worden war und glaubt daher, dass diese Verletzung viel häufiger sei, als sie angenommen werde. Wahrscheinlich sei dieselbe auch oft mit Malleolar- und Calcaneus-Fraktur verbunden, wo häufig der Schmerz noch monatelang vorhanden und der Gang auch nach vermeintlicher Heilung noch recht unsicher sei. Der Schmerz wird da meist einer rheumatischen Affektion oder mangelhaften Festigkeit infolge Bänderzerreissung zugeschrieben, während in Wirklichkeit ein Bruch des Sprungbeins die anhaltenden Schmerzen verursacht. Dem Tastgefühl des untersuchenden Arztes ist dieses nur bei enormer Gewaltanwendung zugänglich.

Golebiewski[3]) berichtet ausführlich über einen Fall von Fraktur und Luxation des Os naviculare, Fraktur des Collum tali und Processus anter. calcanei mit Zerreissung an der Ursprungsstelle des M. extens. digit. comm. brevis und der Arteria metatarsea, der ursprünglich als „Verbällung" des rechten Fusses bezeichnet wurde, während die Röntgenuntersuchung die oben angeführte Diagnose vollständig bestätigte.

Derselbe Autor[4]) giebt ausserdem eine kasuistische Zusammen-

1) Reinhardt, Ueber Unterschenkelbrüche auf Grund von Röntgenaufnahmen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1899. Bd. 50. Heft 3 u. 4.

2) Destot, Fractures de l'astragale. Société des sciences médial. de Lyon. 12. I. 98.

3) Golebiewski, Ueber einen seltenen Fall von Fraktur etc. Arch. f. Unfallheilk. 1898. S. 69 ff.

4) Golebiewski, Ein casuistischer Beitrag zur Pathogenese der Unfälle nach Umknicken. Arch. f. Unfallheilk. 1898. S. 274 ff.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stellung von 95 Fällen von „Umknicken“ und hat bei der Darstellung seiner meist von den Anfangsdiagnosen stark abweichenden Untersuchungsbefunde die Röntgenphotographie in ausgedehnter Weise verwendet. Er schreibt: „Einem Laien mag es wohl auffallend erscheinen, dass nach blossem Umknicken so schwere Verletzungen im Fussgelenk, insbesondere so schwere Knöchelbrüche eintreten können. Die Erfahrung lehrt uns aber immer wieder, dass dies sehr wohl möglich ist. Und wenn man sich die anatomischen Verhältnisse etwas genauer vor Augen führt, dann begreift man bald, dass unter den vielen Distorsionen zweifellos mehr Knöchelbrüche einhergehen, als man gewöhnlich annimmt. Die Schwierigkeit, bei einem stark geschwollenen Fussgelenk unter Umständen eine Fraktur zu diagnosticiren, mag zugegeben werden, das hindert aber nicht, den altbewährten Satz zu befolgen, jede Distorsion in zweifelhaften Fällen wie eine Fraktur zu behandeln.“

Nach dieser Abschweifung auf die Therapie möchte ich noch der Abhandlung von Kohlhardt[1]) erwähnen, der einen Fall von eigenthümlicher traumatischer Lageveränderung des Talus anführt, dessen Diagnose, unvollständige Luxation, nur in Verbindung mit dem Röntgenapparat so präcis gestellt werden konnte; ausserdem giebt er die Geschichte von 4 Talusfrakturen, von denen 2 ohne Hülfe des Röntgenapparates nicht erkannt worden wären. Er schliesst seinen Aufsatz mit den Worten: Er glaube nachgewiesen zu haben, dass die Röntgenuntersuchung für die sichere Diagnose der Fusswurzelverletzungen und somit auch für die Behandlung und Beurtheilung von dem allergrössten Werth sei. „Während eben die übrigen Verletzungen auf den ersten Blick auffallen, liegen die Knochen der Fusswurzel so, dass ein äusseres Zeichen der Verletzung nicht nachweisbar ist. Ohne die Unterstützung mit den Röntgenstrahlen wären wir — die Glaubwürdigkeit der beschwerdeklagenden Patienten zugegeben — in einzelnen Fällen bei dem sonst mangelhaften äusserlichen Befund nur auf Vermuthungen bestehender Knochen- und Gelenksverletzungen angewiesen. Wir haben Gelegenheit gehabt, die Bedeutung derartiger Verletzungen als Unfallfolgen im Sinne des Gesetzes und als objectiv wahrnehmbare Grundlagen für die Klagen von Unfallverletzten kennen zu lernen.“

1) Kohlhardt, Seltene Verletzungen der Fusswurzel. Fortschr. I. S. 138 ff. und 222 ff.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einer Arbeit von Golebiewski[1]) möchte ich noch Erwähnung thun, welche zeigt, dass eine genaue manuelle Untersuchung die Frakturen des Calcaneus auch ohne Röntgen diagnosticiren kann, wenn nur sämmtliche einschlägigen Verhältnisse berücksichtigt werden. Souverän bleibt aber auch hier der Röntgenapparat.

Wenden wir uns nun zum letzten Abschnitt dieses Kapitels, den Verletzungen des Mittelfusses und der Phalangen, so ist hier zu erwähnen, dass gerade dieser Theil der Verletzungen seit der Röntgenschen Entdeckung einen vollständigen Umschwung in der Beurtheilung erfahren hat. Von Dumstrey[2]) werden Kümmel und Gocht citirt, in der Militärmedicin liegen eine grosse Reihe Beobachtungen vor von Stechow[2]), Schulte[3]), Schjerning und Kranzfelder[4]), Kirchner[5]), in Frankreich Boisson und Chapotot[6]).

Die Lehre von dem sogenannten Fussödem, der Fussgeschwulst wurde von ihnen einer gründlichen Umgestaltung unterworfen, indem sie mit ihren Bildern zeigen konnten, dass bei derartigen Leiden stets eine sonst nicht diagnosticirbare Fraktur des einen oder anderen Mittelfussknochens, meist des II. und III. Metatarsus vorliegt. So konnte allein Stechow in 35 Fällen von Verletzungen und Abnormitäten der Mittelfussknochen nur 3 mal ohne Röntgen einen Knochenbruch erkennen. Die Fussgeschwulst ist ausserordentlich häufig und war infolge der oft unzweckmässigen Behandlung eine grosse Calamität für den Befallenen und die Truppe. Mit der Sicherstellung in der Diagnose ist auch wohl ein Umschlag in den Resultaten zu hoffen.

Capitel 5.

Die Verletzungen des Rumpfes und des Schädels.

Mit Bezug auf den lebenswichtigen Inhalt des Schädels und Rumpfes hat das Str.-G. im § 224, wie wir bereits gesehen haben, eine ganze Reihe von Verletzungen derselben als „schwere“ bezeichnet. Nachdem wir im vorigen Capitel bereits die schweren Ver-

1) Golebiewski, Ueber Calcaneusfrakturen. Arch. f. Unfallheilk. 1896. S. 1 ff.

2) Stechow, Brüche der Mittelfussknochen, eine häufige Ursache von Fussödem. Ref. Fortschr. II. S. 43.

3) Schulte, Die sogen. Fussgeschwulst. Langenbeck's Arch. f. klin. Med.

4) Schjerning und Kranzfelder, Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 34.

5) Kirchner, Ueber das Wesen der Fussgeschwulst. Wiesbaden 1898.

6) Boisson et Chapotot, Radiographies de „pied forcé“ chez le soldat en marche. Académie de médecine. 15. XI. 1898.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

letzungen mit Bezug auf die Extremitäten vollständig erledigt haben, bleiben uns von den Bestimmungen des Str.-G. noch der Verlust des Sehvermögens auf einem oder beiden Augen, der Verlust des Gehörs, der Sprache, der Fortpflanzungsfähigkeit, ferner der Verfall in Siechthum oder Lähmung, der Verfall in Geisteskrankheit und zum Schluss die erhebliche und dauernde Entstellung. Es hat den Anschein, als ob die Unfallsachen mehr die Extremitäten, die Strafsachen mehr den Rumpf und Schädel betreffen. Es ist klar, dass eben die Absichten des Thäters, sein Opfer unschädlich zu machen, seine Hand gegen lebenswichtige Organe, wie sie in Rumpf und Schädel enthalten sind, führen wird. Ein Trugschluss wäre es aber, aus dem Ausgeführten folgern zu wollen, der Ort der Verletzung lasse einen Schluss auf die Absicht des Thäters zu, da tausend Zufälligkeiten hier mitspielen.

Eine besondere Trennung in leichte und schwere Verletzungen werde ich aber, ebensowenig wie im vorigen Capitel durchführen, sondern die Eintheilung des Str.-G. nur als Grundlage für die allgemeine Disposition dieses Capitels benützen.

Um mit dem Verlust des Sehvermögens zu beginnen, werden hier die Röntgenstrahlen speciell die Diagnose der Fremdkörper erleichtern[1]) oder falls die Störung central liegt (z. B. Kugel auf dem Chiasma liegend) einen Anhaltspunkt für dort sitzende Veränderungen geben können. Der Augenspiegel lässt ja auch allerdings meist eine sichere Diagnose der Fremdkörper im Auge zu, doch ist es mit den Röntgenstrahlen möglich, auch dann noch Fremdkörper zu diagnosticiren, wenn die Augenmedien bereits getrübt sind. Während die Ophthalmalogie im Anfang der Sache noch etwas skeptisch gegenüberstand, mehren sich jetzt die Anzeigen gefundener Fremdkörper, namentlich in der französischen Literatur. Letztere Autoren betonen besonders den günstigen Umstand der möglichen Diagnose auch bei schon getrübten Augenmedien. Ich führe an Valençon[2]), Wuillomenet[3]), Buguet und Rocher[4]), als Arbeiter auf diesem Gebiete.

1) Friedmann, 2 Fälle von Fremdkörpern im Auge, festgestellt durch die Röntgenstrahlen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXV. — Stocke, Fremdkörper im Bulbus. Wiener klin. Wochenschr. 1898. No. 7.

2) Valençon, Des corps étrangers d'oeil. Diagnostic par les Rayons de Röntgen. Gazette des Hôpitaux. 14. V. 1898.

3) Wuillomenet, Les rayons Röntgen et les milieux de l'oeil. Société d'ophthalmologie de Paris. Séance de 25. V. 1898.

4) Buguet et Rocher, Application des rayons X. à la chirurgie oculaire. Normandi médicale. Mai 1898.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Die beiden nächsten Folgezustände schwerer Körperverletzung, der Verlust des Gehörs und der Sprache, werden sich ebenfalls ab und zu mittelst der Röntgenstrahlen erklären lassen, namentlich dann, wenn Fremdkörper event. auch Tumoren nachzuweisen sind, welche die Function dieser Organe beeinträchtigen resp. ihre Centren zerstört haben. Hierher passende Literatur liess sich nicht finden, wenn man nicht die Arbeiten Scheier's[1]) hierher rechnen will.

Derselbe Gesichtspunkt kommt auch bei der aufgehobenen Fortpflanzungsthätigkeit in Betracht. Viel Aufklärung wird hier der Röntgenapparat nicht bringen.

Ehe ich nun die Röntgenstrahlen und ihre Verwendbarkeit bei „Lähmung und Siechthum" bespreche, möchte ich eine nähere Definition der Begriffe Lähmung und Siechthum geben. Als Sichthum wird nach Skrzecka[2]) ein schwerer chronischer Krankheitszustand zu bezeichnen sein, von dem sich, wenn er überhaupt nicht für unheilbar erklärt werden kann, doch nicht auch nur mit einiger Sicherheit vorhersagen lässt, ob derselbe überhaupt jemals beseitigt werden kann, oder wenn dieser günstige Fall eintreten sollte, in welcher Frist dies möglicher Weise geschehen könnte.

Der Begriff Lähmung ist durch reichsgerichtliche Entscheidung dahin festgelegt, dass darunter nicht Lähmung irgend einer Extremität verstanden werden soll, sondern nur eine derartige Affection[3]), welche den Organismus in einer umfassenden Weise angreift, welche mit ausgedehnter Wirkung Organe des Körpers der freien Aeusserung ihrer naturgemässen Thätigkeit beraubt, obgleich meist ausgeschlossen ist, dass auch die Lähmung einzelner Gliedmaassen den Begriff „Verfall in Lähmung" erfüllen kann, sofern sie nämlich bezüglich der Bewegungsfähigkeit des Menschen von eingreifender Wirkung ist.

Es fallen demnach unter diese Begriffe die Gruppen der schweren chronischen Krankheiten im Allgemeinen, ob sie nun als chirurgische oder innerliche Krankheiten aufzufassen sind.

Betrachten wir zuerst die chirurgischen Krankheiten, welche zu schwerem Siechthum und zu Lähmung führen können, so sind es hier zuerst die Verletzungen am und im Schädel, sodann die Verletzung

1) Scheier, Zur Anwendung der Röntgenstrahlen für die Physiologie des Gesanges. Allg. med. Centralzeitg. 1898. No. 37.

2) Skrzeczka, Superarbitrium über einen in Siechthum verfallenen Verletzten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. N. F. XXVII. S. 385.

3) Wellenstein, l. c. 1885. XLVIII. S. 365.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der nervösen Centralorgane überhaupt, z. B. eine Compression des Rückenmarkes durch Veränderungen der Wirbelsäule; von den übrigen Verletzungen interessiren uns besonders die der Lunge und der Circulationsorgane.

Um mit den Verletzungen des Schädels zu beginnen, so spielen hier die Fremdkörper, namentlich Geschosse, die grösste Rolle. Die Abbildungen derselben bieten willkommene Demonstrationsobjecte, da ihre Reproduction nicht als schwierig anzusehen ist, ausserdem ist auch die Localisation mit von Levy-Dorn[1]), Angerer[2]), Galeazi[3]), Contremoulins[4]) ausgedachten Methoden nicht mehr so schwierig, dass sie die Verwerthbarkeit beeinträchtigen würde.

Die Geschosse sitzen entweder in den Knochen des Schädels oder im Gehirn. In ersteren können sie durch Callusmassen vollständig fixirt werden, ohne Beschwerden zu machen. So erinnere ich mich eines Falles[5]), dessen Obduction von mir vorgenommen wurde, wo seit 12 Jahren eine Kugel in der mittleren Schädelgrube sass, ohne irgend welche Störungen zu machen. Etwas anderes ist es, wenn die Kugeln in der Gehirnmasse liegen bleiben und, wie beobachtet wurde, allmälig ihre Lage wechseln, indem sie sich senken. Sie können auf diesem Wege ausgedehnte Zerstörungen verursachen, namentlich, wenn sie in die Nähe der grossen Ganglien gelangen, oder wenn die innere Kapsel von ihnen getroffen wird. — So wird berichtet[6]), dass eine Revolverkugel im Schädel durch verschiedene Aufnahmen etwas oberhalb der Protuberantia occip. ext. rechts von der Mittellinie dicht vor der Dura sass. Spätere Aufnahmen zeigten, dass die Kugel sich gesenkt hatte und zwar hat sie auf ihrem Wege die rechte Grosshirnhemisphäre in der medialen Hälfte in der Gegend der Stammganglien durchsetzt und dabei die innere Kapsel getroffen oder ein Extravasat in dieser Gegend verursacht. In einem zweiten Fall[7]) zeigte die Röntgographie die Kugel in der linken mittleren

1) l. c.

2) l. c.

3) Galeazi, Ueber die Lagebestimmung von Fremdkörpern vermittelst Röntgenstrahlen. Centralbl. f. Chir. 1899. No. 18.

4) Tuffier, Recherches de projectiles dans le crâne par la radiographie et l'appareil Contremoulins. La Radiographie. 1900. Heft 1.

5) Sectionsprotocoll No. 96/1900 des Katharinen-Hospitals. Stuttgart.

6) Hahn, Casuistische Beiträge zur Chirurgie des Schädels. Fortschr. III. Seite 200.

7) Hahn, l. c. Fall 2.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schläfengrube, so dass die beobachteten Lähmungen wohl zurückzuführen waren auf eine Contusion des Gehirns, sei es im motorischen Rindencentrum oder im Centrum ovale.

Die Zahl der auf diese Weise localisirten resp. auf ihrer Wanderung im Schädel verfolgten Geschosse ist bereits stattlich angewachsen: Burckhardt[1]), Kümmell[2]), Eulenburg[3]), Oberst[4]), Bergmann[5]), Grunmach[6]), Barker[7]), Chumsky[8]) u. A. haben die Röntgenstrahlen auf diesem Gebiete schätzen gelernt, sowohl wenn es sich darum handelte, Projectile nachzuweisen, als auch bei der Diagnose anderer Veränderungen im Schädel. So betont z. B. Grunmach ausdrücklich, dass es ihm gelungen ist, Geschosse im Gehirn und in den verschiedenen Schädelknochen, Frakturen derselben, ferner Knochensplitter und Neubildungen im Gehirn so sicher nachzuweisen, wie sie bei den später nothwendigen operativen Eingriffen auch festgestellt wurden. Hierher gehören auch die Arbeiten von Obici und Boleici[9]), die Depressionsfrakturen, Fremdkörper und Tumoren des Schädelinnern nachweisen konnten.

Die Rückenmarksverletzungen haben durch das neue Licht ebenfalls eine Förderung der Diagnose erhalten. Grunmach[10]) schreibt hier: „Endlich liessen sich auch die Röntgenstrahlen zur Untersuchung

---

1) Burckhardt, Ein Beispiel für die Verwendbarkeit der Röntgen'schen Entdeckung in der Chirurgie. Med. Correspondenzbl. 1896. No. 7.

2) Kümmell, Revolverkugel im Gehirn. Vereinsbl. d. Fortschr. III. S. 195.

3) Eulenberg, Revolverkugel in der mittleren Schädelgrube. Vereinsbeil. zu Fortschr. III. S. 195. (Der Fall ist auch noch interessant, weil Patient 5 Jahre in Irrenanstalten zugebracht hat, wo ihm Niemand glauben wollte, dass ihm eine Revolverkugel im Gehirn sitzt, ja, er musste bei seiner Entlassung einen Revers unterschreiben, worin er erklärte, sich bez. der Kugel früher im Irrthum befunden zu haben.

4) Oberst, l. c.

5) Bergmann, Demonstration eines Schusses in den Schädel. Vereinsbeil. d. Fortschr. I. S. 191.

6) Grumnach, l. c.

7) Barker, Schussverletzung des Gehirns. Fortschr. II. S. 191.

8) Chumsky, Zur Kugelextraction aus dem Gehirn mit Hilfe des Röntgenverfahrens. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 22. Heft 2.

9) Obici u. Boleici, Vereinsbeil. III. Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 227. — Dieselben, Applicazioni dei raggi „X" alla diagnosi di sede dei corpi estranei della testa e dei tumori intracranici. Rivist. di pathol. mental. Vol. II. Heft 10.

10) Grunmach, l. c.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Wirbelsäule mit Erfolg verwerthen und zwar konnten ausser Verbildungen der ganzen und Verschiebungen einzelner Theile zu einander, noch Fremdkörper, Blutungen, Entzündungsherde und Brüche derselben im Actinogramm nachgewiesen werden.“ Ich erinnere an den bereits citirten Fall von Rumpf[1]), wo das Röntgenbild eine Dislocation des 4. Halswirbels feststellen konnte. Die Stellung der Diagnose „Wirbelverletzung“ ist sofort nach der Verletzung häufig sehr schwer oder unmöglich. Auch die Röntgendiagnose soll nach Pietrzikowsky[2]) durchaus nicht so sicher sein, wie zu wünschen wäre. Nach ihm bietet die Radioscopie erst bei geheilten Fällen ein schätzenswerthes Auskunftsmittel. Er berichtet von 2 Fällen, wo durch die Röntgenstrahlen die Diagnose bestätigt wurde.

Es handelt sich einmal um eine Compressionsfraktur des 6. und 7. Halswirbels, die mit Kyphose am unteren Halstheil und compensatorischen Krümmungen im oberen Hals- und Brusttheil ausheilten, das andere Mal um eine Compressionsfraktur des dritten Halswirbels combinirt mit einseitiger, vollkommener Abductionsverrenkung links. Wörner-Gmünd[3]) bespricht einen Fall von Spondylitis traumatica, der durch die Röntgenstrahlen diagnostisch werthvoll erweitert wurde, ferner einen Fall von Luxation des Atlas. Wenn bei dem letzteren Falle eine Röntgenaufnahme auch noch nicht möglich war, so spricht doch Wörner die Hoffnung aus, dass es ihm analog den vorzüglichen Resultaten bei der Durchleuchtung der Wirbelsäule in dem ersten Falle wohl gelungen wäre, auch hier die Röntgenstrahlen als werthvolles Hilfsmittel verwenden zu können. „Dass die Methode auf diesem Gebiete Enormes leistet“, schreibt Büttner[4]) „erkannten wir, als wir den deform geheilten Wirbelbruch eines geradezu hünenhaften Mannes am 6. Halswirbel deutlich auf dem Leuchtschirm sahen und auch photographiren konnten.“

Wörner steht der Rumpf'schen Hoffnung, dass Blutungen im Wirbelkanal diagnosticirbar seien, skeptisch gegenüber, was nach Grunmach's[5]) Untersuchungen wohl nicht mehr berechtigt erscheint.

Einen weiteren Fall von Rückenmarksverletzung, und zwar durch

---

1) Rumpf, l. c.

2) Pietrzikowsky, Wirbelverletzungen. Vereinsbeil. zu Fortschr. III. Seite 121.

3) Wörner, Zur Casuistik der Wirbelsäuleverletzungen. Fortschr. II. S. 33.

4) Büttner u. Müller, l. c. S. 207.

5) Grunmach, l. c.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Fremdkörper, berichtet Hoffmann[1])-Düsseldorf, den ich hier kurz wiedergeben möchte:

Der 38 jährige Patient wurde mit einer Pistolenkugel in den Hals getroffen. Ausser Kopf und Hals waren sämmtliche Muskeln gelähmt. Die Lähmungen gingen im Verlauf von $1^1/_2$ Jahren so weit zurück, dass er ausser geringem Nachschleppen des linken Beins nur noch grosse Schwäche und Bewegungsbehinderung im linken Arm spürt. Auch klagt er über Parästhesien bei Berührung mit kalten Gegenständen im Bereich des ganzen Körpers mit Ausnahme des Kopfes. Bei der radioskopischen Untersuchung erblickt man auf dem Leuchtschirm, zwar nur schwach angedeutet, in der Höhe des 4. Halswirbels den etwa erbsengrossen Schatten eines Fremdkörpers, der vollständig gerundet ist. Derselbe liegt in der Höhe des 4. Halswirbels, und zwar links von der Mittellinie. Bei der seitlichen Durchleuchtung erkennt man, dass der Schatten im Wirbelkanal vor dem Dornfortsatz liegt. Gelähmt sind die verschiedenen Nerven vom Arm, besonders im Gebiete des Axillaris, Subscapularis, Medianus und Musculocutaneus. Die anderen Nerven sind intakt geblieben.

Eine weitere, in dieser Beziehung interessante Mittheilung giebt Lamberts[2]). Ein 11 jähriger Knabe erhielt angeblich durch ein Sprengstück eines Artilleriegeschosses eine Verletzung der linken Hinterbacke. Nach Heilung der kleinen Wunde blieb eine aus der Anamnese nicht erklärliche Schwäche des linken Beines zurück. Durch 2 malige Aufnahme wurde ein Infanteriegeschoss M 88 im linken Theil des Körpers des 4. Lendenwirbels, dicht vor dem Lendenwirbelkanal, nachgewiesen.

Als schweres Siechthum und dauernde Lähmung dürften ferner diejenigen Folgezustände anzusehen sein, welche aus Verletzungen der Pleurahöhlen und ihrer Organe resultiren, deren acuter Verlauf sich vielleicht als Pyothorax, als Pneumonie, als Pleuritis etc. charakterisiren und deren Folgezustände dann jene schweren Pleuritiden darstellen, welche infolge ausgedehnter Schwartenbildung einen hindernden Einfluss auf den Athemmechanismus ausüben. Ganz besonders für die Unfallpraxis kommt hier die exacte Diagnose in Betracht, wie aus dem bereits oben citirten Fall von Löbker hervorgeht.

Als technische Bemerkung möchte ich noch anführen, dass

1) Hoffmann, l. c. Fall 1.
2) Lamberts, l. c.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nach Rieder's[1]) Erfindung die Momentaufnahme des Thorax keinerlei Schwierigkeiten mehr machen kann, dass ferner die Radioskopie uns über die Verhältnisse im Thorax während der Bewegung der einzelnen Organe vollständige Klarheit schafft. Wir sind somit in der Lage, sowohl auf Schirm, als auch auf der Platte die uns interessirenden Veränderungen kennen zu lernen[2]).

Bezüglich der Fremdkörper, mögen sie nun zu entzündlichen Processen führen, oder ohne schwere Symptome einheilen, verweise ich auf das bei der Schädeldurchleuchtung gesagte. Interessant sind nur die Notizen von Kienböck[3]) und Hoffmann[4]), welche Kugeln betreffen, die, im Zwerchfell sitzend, dessen Bewegungen mitmachten.

Interessant sind die zwei Fälle von Bergmann[5]). Der eine betrifft einen Soldaten aus dem 70jähr. Krieg, der seither eine Kugel in der Brust mit sich herumgetragen hat, ohne von ihrem Vorhandensein etwas zu wissen. Der zweite Fall betrifft einen Liebhaber, der seiner Geliebten zwei Kugeln in die Brust schoss, welche so schnell und schmerzlos einheilten, dass man fast glauben könnte, ein Irrthum liege vor, etwa ein früher so oft angenommener Contourschuss, der gar nicht in die Lunge gedrungen sei. Die Photographie mit Röntgenstrahlen aber machte es klar, dass beide Kugeln in der Lunge sitzen.

Dies sind die gutartigen Fälle. Etwas anderes ist es, wenn zu den Fremdkörpern auch noch bacterielle Wirkung kommt[6]). Eine Verletzung der äusseren Haut ist oft gar nicht nothwendig. Der Riss, der in einer Lunge entsteht, die sich an einem nach innen vorstehenden Rippenfragment aufspiesst, bildet sofort einen locus minoris resistentiae, und in Folge davon einen für Bacterien günstigen Nährboden.

Nach Grunmach[7]) lassen sich hier zur Anschauung bringen, nicht allein einfache Infiltrate, sondern auch gangränöse Herde, Tumoren und Fremdkörper, Functionsstörungen der Lunge und des Zwerch-

---

1) Rieder und Rosenthal l. c.

2) cfr. Bergmann, Die Errungenschaften etc., l. c. S. 57.

3) Kienböck, Wiener med. Club. Fortschr. II. 117. Vereinsbeil.

4) Hoffmann, Zur praktischen Verwerthung möglichst abgekürzter Expositionszeiten bei der Röntgenstrahlenphotographie. Fortschr. I. S. 180 ff.

5) Bergmann, l. c.

6) Altmann, Die gerichtsärztliche Bedeutung der Lungenverletzungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1897. 3. Folge. Bd. 14. Suppl.

7) Grunmach, l. c.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

felles, endlich auch Ergüsse, Luftanhäufungen, Schwartenbildung. Dollinger[1]) sagt: „Werthvoll sind die Strahlen zur feineren Diagnose der pleuritischen Exsudate, der Pleuraverwachsungen, der Pleuritis diaphragmatica, wobei zur Bestimmung des Krankheitsbildes die abnormen Verdunkelungen und ihre Ausdehnung, die Verlagerung des Herzschattens, die Einengung des Mediastinums gegen einander abzuwägen sind. Das interlobäre Empyem und der Lungenabscess kennzeichnen sich durch einen ganz isolirten, dunklen Abschnitt, der zwischen zwei hellleuchtende Bezirke gelagert erscheint. Bei Pneumothorax sind die Lungenverwachsungen, der Stand des Ergusses, sowie bei Schütteln des Kranken wellenförmige Bewegungen des Flüssigkeitsspiegels sichtbar." Dasselbe Phänomen bespricht auch Stembo[2]). Auf Grund einiger genau beschriebenen Fälle von Hydro- und Pyopneumothorax kommt er zu dem Schluss, dass als charakteristisch für dieses Bild sind: 1. Intensive Helligkeit derjenigen Partie, wo sich Luft befindet. 2. Unter dieser der mit einer horizontalen und um die ganze Brusthälfte ziehenden Linie beginnende dichte Schatten, der dem Exsudat entspricht. 3. Steigen dieses Schattens bei der In-, Sinken bei der Exspiration. 4. Wellenartige Bewegungen auf der oberen Grenze des Schattens, die grösstentheils durch die Athmung, Lageveränderung, Hustenstösse, links auch sicherlich durch die Herzthätigkeit hervorgerufen werden. Dasselbe siehe bei Kienböck[3]).

Der praktische Werth für die gerichtliche Medicin beruht aber weniger auf der Constatirung dieser acuten Erscheinungen, sondern auf der Diagnose der zurückbleibenden Zustände. An einer Reihe von Fällen, in denen das Verhalten des Zwerchfells die Krankheit charakterisirt, demonstrirt Immelmann[4]) den Werth der Durchleuchtung des Brustkorbes. Vornehmlich sind Patienten zur Durchleuchtung gekommen, welche an schlecht entwickeltem Brustkorb, an den Residuen abgelaufener Brustfellentzündung, an Asthma, an Emphysem litten. Charakteristisch ist für dieselben, wie gesagt, das Ver-

---

1) Dollinger, Dritter Bericht über die Anwendung von Röntgenstrahlen auf dem Gebiet der Medicin in Frankreich. Fortschr. III. S. 3.

2) Stembo, Beitrag zur diagnostischen Verwerthung der Röntgenuntersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. 1899. S. 454.

3) Kienböck, Auf dem Röntgenschirm beobachtete Bewegungen in einem Pyopneumothorax. Wiener klin. Wochenschr. 1898. No. 22.

4) Immelmann, Ueber die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Pneumotherapie. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Beil. 8.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

halten des Zwerchfelles, wie es äusserlich sich im Litten'schen Zwerchfellphänomen kundgiebt. Israel[1]) legt bei der Diagnose der Zwerchfellverletzungen gerade auf dieses Syptom grossen Werth. An Stelle des Litten'schen Phänomens, dessen Sichtbarmachen immer von ganz besonders günstigen Beleuchtungsverhältnissen abhängig ist und an corpulenten Personen überhaupt schwer zu finden ist, tritt die Radioscopie, welche die Ruhe und die Bewegung des Zwerchfelles stets mit absoluter Sicherheit erkennen lässt. — Dass auch die Diagnose von Zwerchfellhernien mittelst der Röntgenstrahlen gestellt werden kann, glaube ich mit Sicherheit nach dem bisher gesagten annehmen zu können.

Noch ein anderes Krankheitsbild im Thorax interessirt den Gerichtsarzt: Das Aortenaneurysma. Müller-Marburg[2]) sagt darüber: „Das Trauma steht für die Entstehung des Aneurysmas in erster Linie." Die Differentialdiagnose zwischen Aneurysma und Mediastinaltumor ist manchmal sehr schwer. Um so werthvoller ist hier die Röntgenuntersuchung, die das allgemeine Pulsiren[3]) des Aneurysmas zum Unterschied von der Unbeweglichkeit des Mediastinaltumors klar zum Ausdruck bringt. Wolf[4]) berichtet von einem Fall, wo die Röntgoscopie einen dunkeln, nach allen Seiten mit negativem Erfolg untersuchten Fall dahin aufklärte, dass der Symptomenkomplex von einem kleinen Aneurysma des Aortenbogens hervorgerufen wurde, dessen Entstehung auf einen Unfall (Sturz auf den Bauch und längeres Hängen in gefährlicher Höhe mit Aufbietung aller Kräfte) zurückzuführen ist. Nach der Klärung der Diagnose konnte dem unglücklichen Mann zu seinem Recht verholfen werden.

Der letzte Punkt, der Verfall in Geisteskrankheit wird in seiner diagnostischen Beziehung durch die Röntgenstrahlen nicht beeinflusst. Denn wenn wir ja auch gesehen haben, dass jener Kranke mit seinem angeblichen Wahn, eine Kugel im Kopf zu haben, nicht Unrecht hatte, so kommt es bei der Diagnose Geisteskrankheit nicht auf die Richtigkeit oder Unrichtigkeit einer Idee, sondern auf das Zustande-

1) Israel, Die Verletzungen des Zwerchfells vom gerichtsärztl. Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. 1897. 6. Suppl.

2) Müller, Entstehung eines Aortenaneurysmas durch eine schwere Brustverletzung. Obergutachten. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1898. S. 409.

3) Grunmach, l. c.

4) Wolf, Die Röntgenphotographie in der Unfallpraxis. Monatsschr. für Unfallheilk. 1897.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kommen derselben an. Hie und da aber wird der Röntgenapparat die Erklärung für das Zustandekommen einer Geisteskrankheit insofern geben können, als er Aufschluss geben kann von alten Depressionsfrakturen, Fremdkörpern und Tumoren, wie wir es im Eingang dieses Capitels gesehen haben.

Die Frage der dauernden Entstellung bietet dem Röntgenverfahren keinerlei Anhaltspunkte, da hiefür lediglich äussere, dem Auge auch so schon kenntliche Veränderungen maassgebend sind.

Schluss.

Resumiren wir noch einmal in Kürze die Ergebnisse dieser Arbeit, so ist es besonders der Abschnitt der Verletzungen und ihre Begutachtung, der durch die Einführung der Röntgenstrahlen auch für die gerichtliche Medicin in ausgedehnter Weise beleuchtet wird. Die übrigen Seiten der gerichtsärztlichen Thätigkeit haben nicht den Gewinn von der Röntgen'schen Erfindung davongetragen, dass sie auf eine nur annähernd so hohe Stufe in dieser Beziehung gestellt werden könnten.

Die Vortheile des Röntgenverfahrens liegen einmal in der objectiven Darstellung einer Verletzung, die sich für gewöhnlich zum grösseren Theile dem begutachtenden Arzt entziehen würde. Das andere Mal liegt der Vortheil in der Möglichkeit, diese Veränderung ohne viel Mühe der zuständigen urtheilfällenden Behörde klar zu machen. Aus dem bisher Gesagten wird ohne Weiteres klar, dass auch die Frage des Causalzusammenhanges eine wesentliche Stütze durch die Verwendung des Röntgenapparates bekommt, indem z. B., wie wir gesehen haben, die nach einem Stoss gegen den Thorax erfolgte Pneumonie sich mit Sicherheit auf eine Rippeninfraktion zurückführen lässt, die sich vorher der Feststellung entzog, indem sich bei Neuralgien Entzündungsprocesse am Knochen, callöse Bildungen, Fremdkörper, von denen der Betroffene keine Ahnung hatte, nachweisen lassen, indem sich überhaupt in vielen Fällen das zwischen der betreffenden Verletzung und dem nachfolgenden äusserlich wahrnehmbaren Zustand von der Ueberlegung oft geforderte, aber nicht nachweisbare Mittelglied direkt nachweisen lässt und so die ärztliche Diagnose über das Niveau der Wahrscheinlichkeitsdiagnose hinaushebt.

Allerdings werden in pathogenetischer Beziehung nur diejenigen Veränderungen mit Sicherheit klargelegt werden können, welche auf die Anwesenheit eines Fremdkörpers, auf die Veränderung eines


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Knochens zurückzuführen sind. Das grosse Capitel der inneren Krankheiten ist wohl in Beziehung auf die Diagnose gefördert worden, die Pathogenese derselben bleibt aber, abgesehen von der ab und zu möglichen Klarlegung durch Exclusion, auf dem alten Standpunkt.

Was die Frage nach der Beurtheilung der Prognose betrifft, so kann hier gesagt werden, dass die Klarlegung der anatomischen Verhältnisse auch für die Beurtheilung der Prognose eine sicherere Grundlage zu bieten im Stande ist, als bisher. Man wird in Zukunft in solchen Fällen weniger auf Eventualitäten angewiesen sein, als bisher, sondern auf Grundlage des sicheren anatomischen Befundes auch die Prognose mit grösserer Genauigkeit stellen können, namentlich bei öfters, in grösseren Zwischenräumen vorgenommenen Untersuchungen.

Das Hauptgebiet für die Röntgenstrahlen ist zur Zeit das der Fremdkörper und Knochenverletzungen. Viel Aenderung wird wohl kaum zu erwarten sein. Dafür hat aber die Röntgenphotographie für dieses Capitel einen Umschwung angebahnt, der sich hoffentlich in Bälde in der Statistik der Unfallfolgen bemerklich machen wird. Dem Gerichtsarzt aber sollte der Röntgenapparat schon deshalb ein stets leicht zugängliches Hilfsmittel sein, weil er nur nach dessen Anwendung sagen können wird, er habe alles gethan, um das Seine zur Aufklärung eines Thatbestandes beizutragen.

Literaturverzeichniss.

Die französischen Autoren wurden zumeist aus den ausführlichen Literaturberichten Dollinger's in „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" entnommen. — Sowohl im Text als an dieser Stelle bedeutet „Fortschr." und die römische Ziffer I, II oder III den betreffenden Band des eben citirten Werkes.

1) Albert, Ueber die Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Geburtshilfe. Centralbl. f. Gynäkol. 1899. S. 418.
2) Altmann, Die gerichtsärztliche Bedeutung der Lungenverletzungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1897. 3. Folge. Bd. XIV. Suppl.
3) Angerer, Die Lagebestimmung von Fremdkörpern mittelst Röntgendurchleuchtung. Centralbl. f. Chir. 1898. No. 18.
4) Bade, Die Ossification des menschlichen Fussskeletts nach Röntgogrammen. Fortschr. III. S. 134 ff.
5) Barker, Schussverletzung des Gehirns. Ebenda. II. S. 191.
6) Bähren, Durch Röntgenstrahlen entlarvt. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1898. Heft 2.
7) Beck, Reproduction einiger Ellenbogenverletzungen. Fortschr. I. S. 140.
8) Derselbe, 4 verschiedene Typen der Olecranonfraktur. Fortschr. II. S. 14.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

9) Derselbe, Ueber einen verängnissvollen radiographischen Irrthum. Dtsch. med. Wochenschr. 1900. 1.
10) Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit. Berlin 1899.
11) Behrendsen, Studien über die Ossification der menschl. Hand. Deutsch. med. Wochenschr. 1897. 433.
12) Benedikt, Demonstration. Wiener med. Wochenschr. 1897. No. 18. Vereinsbeilage.
13) v. Bergmann, Die Errungenschaften der Radioscopie und Radiographie für die Chirurgie. Verhandlungen d. Naturforscher u. Aerzte. Leipzig 1900. S. 39.
14) Derselbe, Demonstration eines Schusses in den Schädel. Vereinsbeilage Fortschr. II. S. 191.
15) Bordas, Photographies médico-legales obtenus à l'aide des rayons de Röntgen. Académi de médicine. 2. VI. 1896.
16) Bouchacourt, Literaturbericht der Münch. med. Woch. 1898. S. 432.
17) de Bourgade, Indépendence médicale. 1898. No. 17.
18) Derselbe, Un signe certain de la mort fourni par la radiographie. Les rayons X. 23. IV. 1898.
19) Buguet und Rocher, Application des rayons X à la chirurgie oculaire Normandie medicale. Mai 1898.
20) Büttner & Müller, Technik und Verwerthung der Röntgen'schen Strahlen. 2. Aufl. Halle.
21) v. Burckhardt, Ein Beispiel für die Verwendbarkeit der Röntgen'schen Entdeckung in der Chirurgie. Württb. med. Corr.-Blatt. 1896. No. 7.
22) Castiaux, Cas de respiration chez un foetus de 3 mois. Les rayons X. 25. VI. 98.
23) Cotton, Clavicularfraktur eines 7 monatlichen Foetus. Archives of the Röntgen Rays. 1899. Novemberheft.
24) Cowl, Eine Methode zur Gewinnung scharfer Bilder des Thoraxinhaltes während der Athmung. Fortschr. II. S. 169.
25) Destot, Sur les déformations du membre antérieur. La Radographie. 1900. No. 7.
26) Derselbe, Fraktures de l'astragale, Société des sciences médicales de Lyon. 12. I. 1898.
27) Dittmar, Ueber Schulterverletzungen mit Bezug auf das Unfallversicherungsgesetz. Archiv für Unfallheilk. 1896. S. 176.
28) Dollinger, 3 Literaturberichte aus Frankreich. Fortschr. I, II, III.
29) Dumstrey, Die Röntgenstrahlen in der Unfallheilkunde. Fortschr. I. S. 51.
30) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Unfallkunde. Monatsschr. für Unfallk. 1896. S. 353.
31) Derselbe, Ein Beitrag zur Frage der Untersuchung mit Röntgenstrahlen. Monatsschr. für Unfallheilk. 1897. S. 133.
32) Eulenburg, Revolverkugel in der mittleren Schädelgrube. Fortschr. III. S. 195.
33) Foveau de Courmelles, Appréciation médico-légale des lésions traumatiques et detérmination de l'identité individuelle par les rayons X. Comptes rendus. 24. V. 1894.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

34) Friedländer, 2 Fälle von Fremdkörpern im Auge. Kl. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. XXXV.
35) Friedmann, Luxatio coxae infracotyloidea. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1899. S. 34.
36) Galeazi, Ueber die Lagebestimmung von Fremdkörpern vermittels Röntgenstrahlen. Centralbl. f. Chir. 1899. No. 18.
37) Golebiewski, Erfahrungen bei Unfällen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1894. VII. S. 122.
38) Derselbe, Ueber einen seltenen Fall von Fraktur und Luxation des Os naviculare etc. Archiv f. Unfallhlkd. 1898. S. 69.
39) Derselbe, Ein casuistischer Beitrag zur Pathogenese der Unfälle etc. Ebenda. S. 274 ff.
40) Derselbe, Ueber Calcaneusfrakturen. Ebenda. 1896. S. 1 ff.
41) Grunmach, Ueber Fortschritte in der Aktinographie mit Demonstration von Röntgenbildern für die medic. Diagnostik. Fortschr. II. S. 76.
42) Habart, Fall von Riesenwuchs nach Trauma. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1896. S. 1 ff.
43) Hahn, Casuistische Beiträge zur Chirurgie des Schädels. Fortschr. III. S. 200.
44) Hildebrand, Ueber einen neuen Apparat zur Herstellung von stereoskopischen Röntgenbildern. Fortschr. III. S. 171.
45) Derselbe, Ueber Amputationsstümpfe. Vereinsbeil. Fortsch. II. S. 158.
46) Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1898.
47) Hoffmann, Fremdkörper im Rückenmark und peripheren Nerven als Ursache vou Lähmungen. Fortschr. II. S. 65.
48) Derselbe, Zur praktischen Verwerthung möglichst abgekürzter Expositionszeiten bei der Röntgenphotographie. Ebenda I. S. 180.
49) Hofmeister, Ueber Störungen des Knochenwachsthums bei Kretinismus. Ebenda. S. 4.
50) Jedlicka, Ueber radiographische Diagnostik der Ellenbogengelenksverletzungen. Ebenda II. S. 177.
51) Derselbe, Die topographische Anatomie des Ellenbogengelenks. Hamburg 1900. Beil. z. Fortschr.
52) Imbert, Présentation des radiographies. Comptes rendus 20. VI 98.
53) Immelmann, Röntgenatlas des normalen menschl. Körpers. Berlin 1900.
54) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Pneumotherapie. Deutsch. med. Wochenschr. 1897. Beil. 8.
55) Israel, Die Verletzungen des Zwerchfells vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. III. F. 1897. XIV. Sppl.
56) Kaufmann, Zur Verwendung der Röntgenschen Skiagraphie bei der Begutachtung von Verletzungen. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1896. S. 258.
57) Kienböck, Demonstr. Wiener med. Club. Fortschr. II. 117.
58) Derselbe, Auf dem Röntgenschirm beobachtete Bewegungen in einem Pyopneumothorax. Wien. klin. Wochenschr. 1898. No. 22.
59) Kirchner, Ueber das Wesen der Fussgeschwulst. Wiesbaden 1898.
60) Kohlhardt, Seltene Verletzung der Fusswurzel. Fortschr. I. S. 138.
61) Kölliker, Mehrfache Brüche der Fingerphalangen. Ebenda. II. S. 147.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

62) Krecke, Unfallversicherung und ärztliches Gutachten. München 1899.
63) Kronacher, Die Verletzungen der kleinen Röhrenknochen, besonders die Frakturen. Fortschr. II. S. 181.
64) Krüche, Specielle Chirurgie. Leipzig 1897.
65) Kümmell, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen f. d. Chirurgie. Arch. f. kl. Chirurgie. Bd. 55. Heft 1.
66) Derselbe, Revolverkugel im Gehirn. Vereinsbeil. Fortschr. III. S. 195.
67) Lamberts, Die Entwickelung des menschl. Knochengerüstes während des fötalen Lebens. Hamburg 1900.
68) Derselbe, Ueber den Werth der Röntgenschen Strahlen für den Heeressanitätsdienst. Fortschr. II. S. 50.
69) Lauenstein, Schultergelenksluxation. Demonstr. Vereinsbeil. Fortschr. I. S. 94.
70) Derselbe, Fall von Bruch d. chirurgisch. Halses d. Oberarms. Fortschr. II. S. 219.
71) Derselbe, Caries sicca des Schultergelenks. Vereinsbeilage. Fortschr. III. S. 121.
72) Derselbe, Ellenbogenluxation. Vereinsbeil. der Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 350.
73) Derselbe, Luxation des Os lunatum etc. Fortschr. II. S. 218.
74) Leopold, Demonstration. Vereinsbeil. Centralbl. für Gynäkologie. 1899. S. 1339.
75) Levi-Thumim, Beitrag zur Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Geburtshilfe. Deutsch. med. Wochenschr. 1897. No. 32.
76) Levi-Dorn, Erwiederung auf diese Arbeit. Ebenda. No. 35.
77) Derselbe, Die Lagebestimmung der Fremdkörper mittelst Röntgendurchleuchtung. Centralbl. f. Chirurgie. 1898. No. 24.
78) Linston, Röntgenstrahlen als Entdecker feinster Glassplitter im menschlichen Körper. Deutsch. med. Wochenschr. 1898. S. 41.
79) Löbker, Discussion. Vereinsbeil. der Münch. medic. Wochenschr. 1897. S. 487.
80) London, Ueber die Anwendung der Röntgenstrahlen zur Untersuchung thierischer Gewebe. Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anatomie. Bd. VIII. Heft 3.
81) Metzner, Röntgenuntersuchung und Handgelenksverletzung. Fortschr. II. S. 179.
82) Müller, Entstehung eines Aortenaneurysmas durch eine schwere, beim Absturz in die Scheuer erlittene Brustverletzung. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1898. S. 409.
83) Müllerheim, Verwerthung von Röntgenstrahlen in der Geburtshilfe. Dtsch. med. Woch. 1898. S. 619.
84) Derselbe, Sitzungsbericht. Centralbl. für Gynäk. 1899. S. 694.
85) Oberst, Ein Beitrag zur Verwendung der Röntgenschen Strahlen in der Chirurgie. Münch. med. Wochenschr. 1896. S. 976.
86) Ueber die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Röntgenverfahrens in der Chirurgie. Fortschr. I. S. 68.
87) Obici und Boleici, Vereinsbeil. d. Münch. med. Wochschr. 1898. S. 227.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

88) Dieselben, Applicacioni dei raggi X alla diagnosi dei corpi estranei della testa e dei tumori intra-cranici. Rivist. di pathol. mentale Vol. II. 10.
89) Ottolenghi, Gesellschaftsbericht aus Turin. Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 950.
90) Derselbe, Ein neues Todeszeichen und der Einfluss der Respiration und Verwesung auf die Radiographie der Lungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. III. F. Bd. XVII. S. 282.
91) Pietrzikowski, Wirbelverletzungen. Vereinsbeil. Fortschr. III. S. 121.
92) Poirier et Bourgade, Une balle dans le bassin. Les rayons X. 12. II. 1898.
93) Pollak, Durchleuchtung einer graviden Maus. Centralbl. f. Gynäk. 1896. No. 35.
94) Post, Die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Zahnheilkunde. Fortschr. III. S. 81.
95) Ranke, Die Ossification der menschl. Hand unter Röntgenbeleuchtung. Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 1364.
96) Rehn, Demonstrationen. Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 1392.
97) Reinhardt, Ueber Unterschenkelbrüche auf Grund von Röntgenaufnahmen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1899. Bd. 50. Heft 3 u. 4.
98) Rieder u. Rosenthal, Ueber Momentröntgenaufnahmen. Münch. med. Wochenschr. 1899. S. 1049.
99) Dieselben, siehe auch Fortschr. III. S. 100.
100) Riedinger, Klinischer und experimenteller Beitrag zu den Verletzungen des Ellenbogengelenks. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1899. S. 350.
101) Rumpf, Ueber die Bedeutung der Röntgenbilder für die innere Medicin. Vereinsbeil. der Münch. med. Wochenschr. 1897. S. 1117.
102) Sänger, Die Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. III. Heft 5. 1896.
103) Scheier, Zur Anwendung der Röntgenstrahlen für die Physiologie des Gesangs. Allgem. med. Centralzeitg. 1898. No. 37.
104) Schjerning u. Kranzfelder, Fussgeschwulst. Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 34.
105) Schmücking, Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Centralbl. f. Gynäkol. 1896. No. 26.
106) Schulte, Die sogenannte Fussgeschwulst. Langenbeck's Arch. f. klin. Med.
107) Schulz, Kniegelenksverrenkungen. Monatsschr. f. Unfallhk. 1898. S. 28.
108) Seiz, Ueber Täuschungen durch Röntgenbilder. Therap. Monatshefte. 1898. S. 432.
109) Sectionsprotocoll No. 96 des Stuttgarter Kathar.-Hospitals. 1900.
110) Skrzeczka, Superarbitrium über einen in Siechthum verfallenen Verletzten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. N. F. XXVII. S. 385.
111) Sonnenburg, Demonstrationen. Vereinsbeil. zu Fortschr. II. S. 191.
112) Stechow, Brüche der Mittelfussknochen, eine häufige Ursache von Fussödem. Ref. Fortschr. II. S. 43.
113) Stembo, Beitrag zur diagnostischen Verwerthung der Röntgenuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1899. S. 454.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

114) Stöcke, Fremdkörper im Bulbus. Wiener klin. Wochenschr. 1898. No. 7.
115) Sudek, Statische Schenkelhalsverbiegung nach Trauma. Centralblatt f. Chirurgie. 1899. No. 13.
116) Thiele, Beitrag zur Beurtheilung des Werthes der Röntgenstrahlen für die Unfallheilkunde. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1896. S. 255.
117) Thiem, Beitrag zur Darlegung des Nutzens der Röntgen-Photographie bei der Beurtheilung von Verletzungen. Monatsschr. für Unfallheilk. 1896. S. 260.
118) Tuffier, Recherches de projectiles dans le crâne par la radiographie et l'appareil Contremoulins. La radiographie. 1900. Heft 1.
119) Vallencon, De corps etrangers de l'oeil. Gazette des Hôpitaux. 14. 5. 98.
120) Varnier, Un premier resultat encourageaut de photographie intra-utérine par les rayons X. Académie medicine. 29. 3. 96.
121) Derselbe, Nouvelle note sur la photographie intrautérine par les rayons X. Annales de Gynécologie et d'obstetrique. 1896. IV. Heft.
122) Wallerstein, Demonstrationen. Vereinsbeil. der Münch. med. Wochenschr. 1898.
123) Wellenstein, Die für den Gerichtsarzt interessanten Erkenntnisse des Reichsgerichts in Strafsachen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 36. S. 49.
124) Derselbe, ebenda 1885. XLVIII. S. 365.
125) Willmanns, Verwechslung des Os intermedium cruris etc. Fortschr. II. pag. 100.
126) Wörner, Ausstellung von Photographien. Vereinsbeil. Fortschr. I. S. 197.
127) Derselbe, Zur Casuistik der Wirbelsäuleverletzungen. Fortschr. II. S. 83.
128) Wuillomenet, Les rayons Röntgen et les milieux de l'oeil. Société de l'ophthalmologie de Paris. Séance de 25. 5. 1898.
129) v. Wyss, Beitrag zur Kenntniss der Entwickelung des Skelets von Kretinen und Kretinoiden. Fortschr. III. S. 14 u. 48 mit 1 Tafel.

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

3.

Ueber die Gefahren für Gesundheit und Leben, welche nach der Exstirpation der Struma die Operirten bedrohen, nebst einer Darstellung der Erfahrungen, welche die experimentellen Untersuchungen über die Exstirpation der Schilddrüse bei Thieren geliefert haben, vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus.

Von

Dr. **Albert Deutsch** in Halle a. S.

In den älteren Lehrbüchern der Anatomie und Physiologie wird die Zweckbestimmung der Schilddrüse für den thierischen Organismus meist nur flüchtig gestreift oder zum Theil phantastischen Deductionen darüber Raum gegeben. So schrieb ihr Luschka lediglich eine mechanische Rolle bei der Bewegung des Vorderhalses zu, Merkel und Martyn hielten sie zur Stimmbildung für nothwendig, Froriep nahm Beziehungen zwischen ihr und der Lunge an, Forneris betrachtete sie als Organ des Schlafes, Wharton liess sie nur zur Schönheit des Halses gelten u. s. w. (79). Auch für die Glandula thyreoidea galt bis vor nicht ganz zwei Jahrzehnten der von Du Bois-Reymond in seinen Vorlesungen für die physiologische Function der Milz citirte Satz: „Wir wissen nichts von der Milz; das ist Alles, was wir wissen von der Milz!" Die Behauptung Brücke's (48): „Ueber die Function der Schilddrüse fehlt jede Hypothese. Sie ist bei Thieren und bei Menschen ausgeschnitten worden, sie ist in ihrer ganzen Masse degenerirt, sie ist nach dieser Degeneration nach und nach auf chirurgischem Wege zerstört worden, ohne dass man daraus irgend welche Belehrung über die Function der Schilddrüse geschöpft

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

hätte“, hält indessen nicht mehr Stand vor den Ergebnissen der pathologisch-anatomischen Forschung, vor den Erfahrungen aus der experimentellen Synthese der physiologischen Leistung der Glandula thyreoidea und namentlich vor den Beobachtungen der Mediciner und Chirurgen über die pathologischen Veränderungen dieses Organs, über die Folgen seiner Totalexstirpation und über die Schilddrüsentherapie, welche seit dem Beginn der letzten 20 Jahre gewonnen worden sind.

Auf der einen Seite darf als festgestellt angesehen werden, dass die Schilddrüse in erster Linie die Function eines die Blutzufuhr zum Gehirn regulirenden Apparates zu erfüllen hat und ähnlich, wie dies auch für die Thymus und die Nebennieren vermuthet wird, eine Rolle als Nebenschliessung von sehr geringem Widerstande spielt, welche, indem sie grosse Mengen Blut in kurzer Zeit durch ihre Gefässe leitet, das in eine unnachgiebige Hülle eingeschlossene Gehirn gegen eine Ueberfüllung mit Blut bei plötzlichen Steigerungen der Herzleistung oder bei Erhöhung der Widerstände in den peripheren Gefässbahnen schützt. Andererseits hat die Erkenntniss, dass in der Schilddrüse ein wirklicher — innerer — Secretionsvorgang stattfindet, welcher für die Leistungen des Gesammtorganismus von besonders weitgehender bezw. verhängnissvoller Bedeutung ist, zu der Anschauung geführt, dass die Glandula thyreoidea wie die Nebennieren, Milz und Lymphknoten ein Stoffwechselregulirungsorgan ist, indem sie erstlich durch den Stoffwechsel im thierischen Körper erzeugte Substanzen, die hervorragend toxische Eigenschaften besitzen, zerstört, zweitens einen oder mehrere für das Nervensystem und für die Säftemischung des Organismus wichtige bezw. unentbehrliche Stoffe producirt.

Was die den Blutdruck im Schädelinnern regulirende Thätigkeit der Schilddrüse anlangt, so sei zunächst auf die hohe physiologische Bedeutung hingewiesen, welche den Krümmungen der Carotis interna und ihrem damit in Beziehung stehenden Verlaufe durch den knöchernen Canalis caroticus zugeschrieben werden muss. Ebenso wie infolge der Krümmungen der inneren Halsschlagader vor dem Eintritt in den Kanal der Blutstrom in der Arterie bei starkem Andrange sich verlangsamen wird, muss in weit stärkerem Grade der Canalis caroticus im Falle der vermehrten vis a tergo bei erregter Herzthätigkeit geradezu als Sperrventil wirken, indem er nur eine bestimmte Blutmenge dem Gehirn zuströmen lässt. Es wird dabei aber auch zu Rückstauungen kommen. Stahel (1) hat nun darauf hingewiesen,


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass die Carotis interna an ihrer Theilungsstelle eine sackartige Erweiterung, den Bulbus caroticus internus, hat, und gefunden, dass dieser Sack, wenn die Schilddrüse fehlt, sehr gross und umgekehrt bei vorhandener umfangreicher Schilddrüse nicht vorhanden ist. Indem der Bulbus caroticus sich beim Zurückstauen des Blutes füllt, muss das Resultat dieses ganzen Vorganges das einer gleichmässigen Zufuhr des Blutes zum Gehirn, d. h. das einer Regulirung dieser Blutzufuhr sein. Ferner hat Waldeyer (2) nachgewiesen einerseits, dass auch zwischen der Arteria vertebralis und der unteren Schilddrüsenarterie ein gleiches Verhältniss herrsche und andererseits, dass der Bau der Schilddrüse das plötzliche Aufnehmen grösserer Blutmengen ohne Schädigung gestatte. Die Drüse sei nämlich mit Capillaren ausgestattet, welche mit so zahlreichen Divertikeln versehen sind, dass das Organ sich beim Zuströmen der nöthigen Blutmenge leicht in eine Art schwammigen Sackes verwandeln könne. Zur Unterstützung der Annahme, dass der Schilddrüse eine den Blutdruck im Gehirn regulirende Mission zuertheilt ist, kann ferner die Thatsache herangezogen werden, dass nach partiellen Exstirpationen des Organs an den stehengebliebenen Theilen einerseits, an den später noch zu besprechenden Nebenschilddrüsen andererseits sich meist Vorgänge einer Art compensatorischen Hypertrophie abspielen. Zu erwähnen sind hier schliesslich noch die Beobachtungen, welche bezüglich der Wechselbeziehungen anderer den sogenannten Blutdrüsen hinzugerechneter Organe zu der Schilddrüse gemacht worden sind. So führt Kraus (3) auf Grund eigener Erfahrungen an, dass die Thymus mit Vorliebe bei Struma und bei Morbus Basedowii (obducirte Fälle!) zu persistiren scheint. Nach Stieda (4) und Rogowitsch (5) bewirkt die Exstirpation der Schilddrüse bei Kaninchen und Hunden eine mit der Zeit fortschreitende Vergrösserung der Hypophysis. Analoge Befunde sind auch an menschlichen Leichen erhoben worden. Beim Myxödem ferner ist die Glandula pituitaria häufig erkrankt, und zwar nicht selten vergrössert, aber auch (bei Cretinen!) atrophisch [Schönemann (6), de Coulon (7)]. Auch bei Strumösen zeigt der Gehirnanhang in seinem vorderen Lappen häufig den Veränderungen der Schilddrüse ähnliche degenerative Processe [Schönemann (6), Pisenti-Viola (8)]. Andererseits kann die sehr gewöhnliche Miterkrankung der Schilddrüse bei der als Folge pathologischer Veränderungen der Hypophyse gelten gelassenen Akromegalie als weiteres Beweismoment für die innigen Beziehungen beider Organe aufgezählt werden.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Diese eben erörterte — gewissermaassen physikalische — Auffassung von einer die Blutcirculation im Gehirn regulirenden Function der Glandula thyreoidea reicht indessen, wie später noch ausgeführt werden muss, nicht aus, um alle die krankhaften Störungen zu erklären, welche der Ausfall der Schilddrüsenfunction zur Folge hat. Die wissenschaftliche Forschung und Erfahrung hat nämlich ein Krankheitsbild abgegrenzt, dessen letzte Ursache vorzugsweise in dem Ausfall der bereits erwähnten chemischen Wirkung der Schilddrüsenfunction zu suchen ist. Es ist dies das Myxoedem, bei welchem stets eine destructive Veränderung, z. B. fibroide Entartung, interstitielle Bindegewebswucherung mit Verödung des Parenchyms oder eine sonstige Erkrankung bezw. Schrumpfung der Schilddrüse, vorhanden ist. In der Sitzung der Clinical Society am 24. October 1873 stellte William Gull (9) an der Hand von fünf einschlägigen Beobachtungen als gesonderte Krankheitsform „a cretinoid state supervening in adult life in women" auf. Auf Grund anatomischer Untersuchungen nannte Ord (10) 1877 das Leiden: Myxoedema; er fand nämlich, dass die Pachydermie dieser Kranken auf einer Wucherung des Bindegewebes in den cutanen und oberflächlichen subcutanen Schichten beruhe und zwar mit so reichlicher Kern- und Zelltheilung, dass stellenweise der Charakter des Granulationsgewebes gegeben war; ferner stellte er eine Durchtränkung der Gewebe mit mucinhaltiger Flüssigkeit fest. Aehnliche Veränderungen wurden von Ord auch im interstitiellen Gewebe der Schleimhäute, Drüsen, Muskeln und der Ganglien des Nervensystems und zwar vergesellschaftet mit den Begleiterscheinungen der Druckatrophie nachgewiesen. Gelegentlich des internationalen Congresses in London 1881 stellte Ord sechs derartige Fälle vor. Wie die Wissenschaft ihm die erste Kenntniss des typischen Symptomencomplexes des als Morbus sui generis erkannten Myxödems verdankt, gebührt seiner Initiative das weitere Verdienst, dass die Londoner medicinische Gesellschaft im Jahre 1883 eine aus namhaften Gelehrten zusammengesetzte Commission zur Bearbeitung der Myxödemfrage ernannt hat. Diese Commission hat im Jahre 1888 die Ergebnisse der von ihr eingeleiteten Sammelforschung veröffentlicht (11); aus den von ihr aufgestellten Thesen geht hervor, dass die einzige constante pathologische Veränderung, welche in mehreren Hundert einschlägigen Fällen gefunden wurde, in Atrophie bezw. Degeneration der Glandula thyreoidea bestand, und dass weitaus die Mehrzahl der Kranken Frauen im mittleren Lebensalter waren. Mucin wurde in den meisten Fällen



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

in der Infiltrationsflüssigkeit der Gewebe gefunden, bei Thieren nach Schilddrüsenexstirpation auch in der Parotis, die sonst Mucin nicht enthält. In den Bereich ihrer Forschungen hatte die Commission ferner auch die Frage nach der Identität der nach Totalexstirpation der Schilddrüse beobachteten Krankheitserscheinungen mit denjenigen des spontanen Myxödems gezogen. Die bezüglichen Beobachtungen haben einmal diese Frage im bejahenden Sinne beantworten lassen — ein Unterschied besteht nur insofern, als das experimentelle Myxödem ohne Unterschied des Geschlechts, das spontane nur bei Frauen auftritt — und andererseits festgestellt, dass, wenn der als Cachexia thyreopriva bezeichnete Zustand[1]) nicht eintrat, entweder Nebenschilddrüsen vorhanden waren, oder die Schilddrüse nicht in toto exstipirt war. Schliesslich ist aus jenen Schlussfolgerungen noch hervorzuheben, dass sowohl das spontane, wie das experimentelle Myxödem den Fällen von sporadischem Cretinismus gleichen, sodass zwischen diesen Affectionen die engsten Beziehungen anzunehmen sind. Diese Auffassung ist von Ord später (12) auch auf den endemischen Cretinismus ausgedehnt worden. Dass gewisse Unterschiede zwischen dem Krankheitsbilde des Myxödems und des Cretinismus bestehen, berechtigt auch nach Hanau's (13) Ansicht absolut nicht zu der Annahme einer, wie Bircher (14) meint, verschiedenen Pathogenese beider Krankheitszustände. Zum Theile können die Differenzen aus dem verschiedenen Alter, im Besonderen mit Rücksicht auf die Wachsthumsperiode der Kranken erklärt werden; ferner ist zu bedenken, dass bei der Thyreoidektomie das Organ mit einem Schlage entfernt wird, endlich, dass beim Myxödem die Atrophie bis zum völligen Untergang aller Drüsenzellen fortschreitet, während sich bei den Cretins fast immer noch ein verschieden grosser Rest von functionsfähigem Gewebe nachweisen lässt.

Ungefähr gleichzeitig mit Ord hatten in den Jahren 1879 bis 1881 Charcot (15) und dessen Schüler in der Beschreibung der von ihm entdeckten Cachexie pachydermique den mit dem Myxödem zusammenfallenden Symptomencomplex (auch beim Manne) und insbesondere die ihm eigenthümlichen Veränderungen in der Haut geschildert. Die Ueberzeugung, dass Engländer und Franzosen dieselbe Krankheit im Auge hatten, brach sich bald Bahn.

Eine weitere Förderung und Festigung erfuhr die Kenntniss von

1) Siehe Seite 112.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der lebenswichtigen Function der Schilddrüse durch die Erfahrungen, welche bei der Totalexstirpation des pathologisch veränderten Organs (Strumektomie) gewonnen worden sind. Schweizer Chirurgen wie Reverdin (16) und Juillard hatten schon psychische und somatische Veränderungen an Entkropften wahrgenommen, als Kocher-Bern (17) im Jahre 1883 auf dem XII. Congresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie an der Hand einer grossen Zahl von Beobachtungen in klaren Zügen das wohl charakterisirte Krankheitsbild der Cachexia strumipriva s. thyreopriva (Myxoedème opératoire) zeichnete. Die Aehnlichkeit der von Kocher geschilderten, der Kropfexstirpation folgenden, chronischen Allgemeinkrankheit mit dem von Ord erforschten spontanen Myxödem legte F. Semon (12) die Vermuthung nahe, dass auch der Entkropfungscachexie der Verlust der Schilddrüsenfunction zu Grunde liegen möchte, eine Annahme, welche, wie schon oben angedeutet, durch die Sammelforschung der englischen Myxödem-Commission bestätigt worden ist.

War schon durch diese am Menschen gemachten pathologischen Beobachtungen der physiologischen Forschung ein weites Arbeitsfeld eröffnet, so wirkte besonders für die deutschen Aerzte anregend der allgemeine Weckruf, welchen Virchow durch seinen in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 2. Februar 1887 gehaltenen Vortrag (18) hatte ergehen lassen. Namentlich auf dem Wege des Thierexperimentes wurde versucht, der Erkenntniss der Bedeutung der Glandula thyreoidea im Allgemeinen und ihrer Beziehungen zu den einzelnen Symptomen des spontanen bezw. operativen Myxödems näher zu kommen. Schiff hatte schon 1856 nachgewiesen, dass Hunde und Katzen nach der Totalexstirpation der Schilddrüse zu Grunde gehen, und daraus geschlossen, dass dieselbe ein unentbehrliches Organ im Körperhaushalte darstellt. Durch die klinischen Erfahrungen von Reverdin und Kocher angeregt, wiederholte er (19) seine Thierversuche und erbrachte nicht nur abermals den Beweis, dass der Hund ohne Schilddrüse nicht leben kann, Schiff ging jetzt noch einen Schritt weiter: er nähte die Schilddrüse eines Hundes in die Bauchhöhle eines Hundes ein und exstirpirte erst einige Zeit später die normale Glandula thyreoidea des zweiten Thieres. Der Hund blieb dann am Leben. Zesas (20) kam auf Grund seiner Versuche an Hunden und Katzen zu dem Schlusse, dass die Schilddrüse ausser ihrer blutdruckregulirenden auch eine specifische Einwirkung auf den Stoffumsatz vornehmlich im Gehirn habe, und erklärte letztere mit

Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

der Rolle, welche die Glandula thyreoidea als hämatopoetisches Organ im thierischen Körper spiele. Die bei seinen der Schilddrüse beraubten Thieren beobachteten Hirnsymptome (Schläfrigkeit, Appetitlosigkeit, taumelnder Gang, Lähmung, Convulsionen) wären wie die von Kocher am entkropften Menschen beschriebenen (Schwindel, Kopfschmerz, Krämpfe, Denkträgheit, Vergesslichkeit) durch Hirnanämie bedingt, letztere die Folge der festgestellten Abnahme der rothen Blutkörperchen. Colzi (21) vermochte bei seinen Versuchsthieren die nach der Totalexstirpation aufgetretenen schweren Erscheinungen durch Transfusion gesunden Blutes für einige Tage zu beseitigen. Horsley (22), welcher mit Affen experimentirte, stellte fest, dass, wenn er unter sorgfältiger Vermeidung jeder Nervenverletzung und unter aseptischen Cautelen die Schilddrüse entfernte, das operirte Thier unweigerlich in kurzer Zeit in Folge zu grossen Temperaturabfalls zu Grunde ging, bei künstlicher Erwärmung jedoch einige Monate erhalten werden konnte. Während dieser Zeit beobachtete er an dem schilddrüsenlosen Affen drei Stadien, einmal das neurotische mit Tremor und Krämpfen, zweitens das mucinoide, in welchem nicht nur die verschiedenen Körpergewebe, sondern auch das Blut mit Mucin durchtränkt wird, und die Speicheldrüsen eine grosse Menge Mucin produciren, drittens das atrophische zum Tode führende Stadium. Horsley schliesst aus seinen Versuchen, dass die Schilddrüse als Regulator des Stoffwechsels die Albuminate in ihre Endproducte zerlege, und dass nach spontanem oder operativem Schwunde derselben diese Decomposition nur bis zur mucinoiden Substanz gelange, welche ihre deletäre Wirkung auf den Gesammtorganismus und besonders das Nervensystem ausübe. Während die vorstehend aufgeführten Experimentatoren die ganze Schilddrüse mit einem Schlage entfernten, haben Andere durch die zweizeitige Exstirpation die schädlichen Folgen der Thyreoidektomie zu vermeiden versucht. Die bezüglichen Ergebnisse Schiff's (19) haben indessen durch die Nachprüfung anderer Forscher nicht bestätigt werden können; der tödtliche Verlauf trat bei den Versuchsthieren stets nach Exstirpation der zweiten Drüsenhälfte ein. Dagegen wurde die halbseitige bezw. partielle Exstirpation fast immer anstandslos vertragen. Jedoch vertritt Fuhr (23) zufolge seiner Partialexstirpationsversuche die Anschauung, dass ziemlich grosse Stücke Schilddrüse nothwendig seien, um das Versuchsthier am Leben zu erhalten: mit zwei Dritteln des Organes könne ein Hund eben noch am Leben bleiben. Von den 9 Versuchshunden Breisacher's (24), denen theils



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weniger als zwei Drittel, theils nur ein Fünftel der Glandula thyreoidea belassen waren, vermochten 7 mit diesen kleinen Drüsenresten weiter zu leben. Auch nach C. Sanquirico e P. Canalis (25) genügt ein geringer Rest Schilddrüse, um die Funktionen derselben sich mit solcher Energie entwickeln zu lassen, dass der physiologische Allgemeinzustand der operirten Thiere unverändert bleibt. v. Wagner (26) beobachtete eine Vergrösserung sowohl der Reste, als auch des einen zurückgelassenen Lappens. Ebenso konnten Horsley (22), Breisacher (24) und Rogowitsch (27) die Hypertrophie in einer Reihe von Fällen bestätigen.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, sollten die weiteren zahlreichen Thierexperimente noch ausführlich erwähnt werden, welche von anderen Forschern [de Quervain (28), Fano (29), Zanda (30), Lanz (31), Comte (32), Christiani (33), Nicolas (34), Gley (35), Hürthle (36), Kohn (37), Müller (38) u. v. a.] betreffs der Physiologie der Schilddrüse unternommen worden sind; es mag genügen, das Resultat der im Laufe der letzten Decennien angestellten diesbezüglichen Untersuchungen in Kürze zusammenzufassen: Die totale Exstirpation der Schilddrüse zieht bei den Säugethieren (Hund, Katze, Fuchs, Kaninchen, Ratte, Affe), besonders bei den Carnivoren, eine schwere, unter Krämpfen (Tetanie) einhergehende Erkrankung und meist den Tod nach sich. Beide haben allein ihren Grund in dem Fortfall der specifischen Funktion der Glandula thyreoidea. Die schädlichen Folgen treten meist bald nach der Exstirpation ein; unter Umständen können sie milde verlaufen oder längere Zeit auf sich warten lassen. Chronische, an Myxödem erinnernde Krankheitsbilder resultiren bei den oben genannten Thieren selten aus der Totalexstirpation. Wo dieselbe ohne Folgen bleibt, sind entweder Reste der Drüse stehen geblieben, oder Nebendrüsen (Glandulae thyreoideae accessoriae s. succenturiatae bezw. die Glandula parathyreoidea) haben die Funktion der exstirpirten Hauptdrüse übernommen. Ersatzorgane für die Schilddrüse giebt es nicht, auch die Funktion der Hypophyse reicht nicht aus, um den Organismus vor Ausfallserscheinungen zu bewahren. Bei den Herbivoren treten die acuten Folgezustände nicht so constant auf, fast ausnahmslos kommen jedoch chronische Störungen vor [Gley (39)]; junge, noch im Wachsen begriffene Thiere (Ziegen, Schafe) reagiren stets mit Myxödem auf den Eingriff, auch wenn ausgewachsene Individuen derselben Art die Thyreoidektomie besser vertragen. Ferner ist bei


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

solchen jugendlichen Individuen das weitere Wachsthum gestört; das Skelet bleibt in seiner Entwickelung zurück und mit ihm der ganze Körper. Die am Knochengerüst nachweisbaren Wachsthumsstörungen betreffen am meisten die langen Röhrenknochen, das Becken, weniger den Schädel, und äussern sich im Wesentlichen in einer Hemmung des Verknöcherungsprocesses an den Knorpelscheiben der Epiphysen und an den Synostosen. Die Knorpelstreifen sind durch Quellung der Zwischensubstanz und blasige Auftreibung der Kapseln verdickt; der Knorpel ist zellarm, die Verkalkungszone unregelmässig, von kürzeren und rundlichen Markräumen durchsetzt [Hofmeister (40), v. Eiselsberg (41), Leonhardt (42)]. Bei ausschliesslicher Pflanzenkost bleiben auch die Fleischfresser nach der Totalexstirpation länger am Leben [Breisacher (24), Lanz (43)]. So verschieden auch die Folgen der Thyreoidektomie bei den Thieren sind — bei den Carnivoren acute schwere tödtliche Tetanie, bei Pflanzenfressern Wachsthumsstörungen und chronische Kachexie — so ist die Einheit dieser Krankheitsbilder durch den häufigen Uebergang der acuten Tetanie in die chronische Kachexie nachgewiesen. Ferner ist durch die Beobachtung v. Wagner's (26), welcher bei einer jungen Katze nach fast totaler Schilddrüsenexstirpation typischen Cretinismus sich entwickeln sah, ein weiterer Beweis für die Identität beider Processe gegeben. Endlich hat das Thierexperiment festgestellt, dass ein gewisses Quantum Schilddrüse nothwendig ist, um den Organismus vor schädlichen Folgeerscheinungen zu bewahren. Die Grösse dieses Minimums schwankt in breiten Grenzen, sowohl bei den einzelnen Gattungen, als auch bei den Individuen der einzelnen Species. Bald genügen winzige Reste, bald reichen erheblichere Ueberbleibsel nicht aus. Mancherlei äussere Einflüsse, z. B. das Alter, nach Halstead (44) auch die Gravidität, scheinen dabei eine Rolle zu spielen.

Gegenüber den so kurz wiedergegebenen und fast allgemein anerkannten, durch das Thierexperiment gewonnenen Anschauungen über die Funktion der Schilddrüse hat die Behauptung Munk's (45), dass die der Thyreoidektomie folgenden Krankheitserscheinungen mit dem Ausfall der Schilddrüsenfunktion nichts zu schaffen hätten, und dass die Schilddrüse von früher Jugend an überall von gleicher und zwar so untergeordneter Bedeutung sei, dass ihre Entfernung keinerlei merkliche Störung im Befinden und Verhalten der operirten Thiere (Hunde) bedinge, nicht durchzudringen vermocht. Munk unterband bei einigen Thieren an beiden Schilddrüsenlappen, ohne dieselben aus


Original from UNIVERSITY OF IOWA

ihrer Kapsel auszuschälen, theils allein die Gefässe des Hilus in ihrem natürlichen Zusammenhange en masse, theils ausser den Hilusgefässen auch alle anderen Gefässe, welche sonst noch im Kapselgewebe zu sehen waren. An anderen Hunden wurden beide Schilddrüsenlappen nach doppelter Unterbindung und Durchschneidung der vom unteren Ende abgehenden Vene aus ihrer Kapsel herausgehoben und dann wieder an ihre ursprüngliche Stelle zurückgebracht und dort befestigt. Bei einer dritten Reihe von Versuchen wurden nach Heraushebung der Schilddrüse die Gefässe und Nerven en masse unterbunden, die Lappen aber sodann wieder in ihrem früheren Lager fixirt. Munk sah nun bei dieser letzten Versuchsreihe, bei welcher die Schilddrüse untergegangen oder so gut wie untergegangen war, dass, wenn nach den Ausschaltungsversuchen die Wunde per primam heilte, die Thiere mit Ausnahme von geringen Störungen gesund blieben, wenn aber Eiterung eintrat, und selbst Reste der Drüse übrig geblieben waren, es zu tetanischen Erscheinungen kam, und schliesst daraus, dass der der Totalexstirpation folgende Zustand auf Nervenverletzungen oder auf Entzündungen am Halse in der Gegend der grossen Gefässe und Nerven zurückzuführen sei. Zu ähnlichen Folgerungen wie Munk gelangte Drobnik (46), indem auch er meint, dass die nach der Operation auftretenden Symptome als Reflexerscheinungen von der Wunde aus und nicht als Ausfallserscheinungen aufzufassen sind. Zu erwähnen sind hier auch die Versuche Katzenstein's (47), welcher mit seinen modificirten Ausschaltungsversuchen an Hunden ebenfalls zu dem Schlusse kam, dass die Schilddrüse kein lebenswichtiges Organ ist, dass sie nach Durchschneidung der zuführenden Nerven zu Grunde geht, ohne dass die betreffenden Thiere dadurch geschädigt werden, und dass bei beiderseitiger Ausschaltung der Schilddrüse die sie versorgenden sekretorischen, vasomotorischen wie sensiblen Nerven centripetal degeneriren. Schon Horsley (22) hat auf eine Reihe von Mängeln in Munk's Arbeit hingewiesen, auch Fano (48) und Ewald (49) konnten in keiner Weise seiner Ansicht beipflichten, und ebenso sprachen die Erfahrungen v. Eiselsberg's gegen die Befunde Munk's; schliesslich hat Weil (50) dieselben und die daraus gezogenen Schlüsse treffend wiederlegt: „Er unterband den Hilus der einen Schilddrüsenhälfte, legte Fäden, welche in eine Cultur von virulenten Eiterkokken getaucht waren, um denselben, setzte also damit einen Reiz, der in Bezug auf seine Intensität gewiss demjenigen der Totalexstirpation gleich kommt, wenn nicht ihn übertrifft. Schliess-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lich exstirpirte er diese Hälfte, ohne irgendwie tetanische Symptome zu beobachten, und erst, nachdem nach längerer Zeit die andere Hälfte exstirpirt worden war (durch einen ganz geringen Eingriff im Vergleich mit den oben erwähnten Reizen), erkrankte das Thier und ging daran zu Grunde." Hierdurch scheint der Beweis geliefert zu sein, dass nur der totale Wegfall des Organs und keinerlei anderer Reiz die tetanischen Symptome erzeugt, ganz abgesehen davon, dass das spontane — also das nicht experimentelle — Myxödem durch die Munk'sche Ansicht unerklärt bleiben würde, während die Annahme des Ausfalls der Schilddrüsenfunction für beide Processe alle ätiologischen Schwierigkeiten mit einem Schlage beseitigt.

Eine wesentliche Stütze hat diese Annahme noch durch diejenigen Thierversuche erhalten, welche das Ziel verfolgten, die schädlichen Folgen der totalen Schilddrüsenexstirpation sei es durch Transplantation der Glandula thyreoidea in andere Körperstellen (Peritoneum), sei es durch Darreichung von Schilddrüsensubstanz (Fütterung) und der daraus hergestellten Präparate (Fütterung und Injection) zu verhindern.

Die Transplantationsversuche Schiff's sind bereits erwähnt. v. Eiselsberg (51) hat die Experimente Schiff's an Katzen wiederholt. Ihm ist es je einmal bei Ueberpflanzung ins Peritoneum bezw. zwischen Fascie und Peritoneum gelungen, die Thiere am Leben zu erhalten. Dieselben kamen nach vier Wochen und drei Monaten zur Section und zeigten Primaheilung und Organisation der verpflanzten Drüse. Aus dem einfachen Umstande, dass die implantirte Schilddrüse an Ort und Stelle angeheilt erschien, kann zwar noch nicht mit Sicherheit auf die Functionstüchtigkeit des Organs geschlossen werden, da es ja genügend bekannt ist, dass verpflanzte Gewebe oftmals lange Zeit in ihrer neuen Umgebung sich lebend erhalten und erst allmälig der Resorption anheimfallen. Die Thatsache jedoch, dass diese Thiere und zwar nur diese allein frei von krankhaften Störungen blieben, bekräftigt wesentlich die Anschauung, dass in den erwähnten zwei Fällen die Drüse fest angeheilt und in ihrem neuen Lager ihre normale Function wieder aufgenommen hatte. In vier weiteren Fällen gelang es v. Eiselsberg (52), die eine Schilddrüsenhälfte der Katze in die Bauchdecken einzuheilen, sodass dieselbe an ihrem neuen Platze wieder functionirte. Den Beweis, dass Letzteres der Fall war, vermochte er durch den mikroskopischen Befund einerseits, durch den Umstand, dass, wenn die eingeheilte Drüse wieder entfernt wurde, Tetanie auftrat, andererseits zu führen. Christiani (53) transplan-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

tirte bei Ratten die Schilddrüse in die Bauchhöhle. Sie wuchs hier an, machte pathologische Veränderungen (trübe Schwellung) durch, kehrte dann zum embryonalen Zustande zurück und gewann später völlig ihre alte Structur wieder. Diese Regeneration begann an der Peripherie und schritt zu den centralen Theilen fort. Je kleiner das transplantirte Stück war, desto leichter gelang die Ueberpflanzung. In der Regel war nach drei Monaten die Regeneration beendet. Eine spätere Atrophie trat nicht ein. Pantaleone (54) operirte drei Hunde. Die eine Hälfte der Schilddrüse wurde jedesmal unter strengster Asepsis abgetragen und in mehreren Stücken in das Bauchfell verpflanzt. Nach sechs Wochen wurden die Thiere getödtet. Bei der Autopsie fand sich in allen drei Fällen eine Hypertrophie der zurückgelassenen Drüsenhälfte. In zwei Fällen waren die eingepflanzten Stücke vollständig verschwunden. Bei dem dritten Versuchsthiere ergab die mikroskopische Untersuchung der an der Implantationsstelle vorgefundenen Knötchen das Bild einer in lebhaftem Wachsthum begriffenen Schilddrüse mit embryonalen Elementen und guter Vascularisation. Pantaleone schliesst aus dem erhobenen mikroskopischen Befunde, dass die alten Drüsenelemente durch trübe Schwellung zu Grunde gegangen und aus dem bindegewebigen Stroma der Drüse neue Drüsenepithelien hervorgewuchert waren, welche sich analog dem specifischen Bau der Schilddrüsenalveolen entwickelten und frische Colloidsubstanz absonderten. Auch Sultan (55), welcher mit jungen Katzen experimentirte, konnte an den neu entwickelten grösseren Follikeln der subperitoneal transplantirten — anfänglich centraler Nekrose anheimfallenden — Schilddrüsenlappen deutliche Secretionserscheinungen wahrnehmen. Enderlen (56) kommt nach seinen Versuchen an Katzen und Hunden zu folgenden Schlüssen: Die transplantirte Drüse heilt in den meisten Fällen ein, es ist dabei gleichgültig, ob sie in die Bauchhöhle oder zwischen Fascie und Peritoneum verpflanzt wird. Die transplantirte Drüse wird functionsfähig und producirt Colloid. Diese Funktion ist aber zuweilen keine dauernde, indem Enderlen nach 81 und 86 Tagen, in einem Falle sogar nach einem halben Jahre noch das Eingehen von Versuchsthieren an Tetanie bezw. Kachexie zu beklagen hatte, obwohl die verpflanzte Drüse eingeheilt und functionsfähig geworden war. Enderlen sucht die Erklärung für diese Misserfolge theils in der Möglichkeit, dass nicht die genügende Menge Colloid geliefert wurde, theils in dem Umstande, dass der Abfuhr und Weiterschaffung desselben die binde-


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gewebige Hülle der verpflanzten Schilddrüse nicht gerade förderlich ist. Ferner stellte Enderlen bei seinen Versuchen noch fest, dass die Transplantation von ausgewachsenen besser als von jungen Katzen vertragen wird, und dass junge Hunde durch dieselbe zuweilen fast gar nicht in ihrem Allgemeinbefinden beeinflusst werden. Mag man nun aus diesen Ergebnissen, welche durch die Versuche noch zahlreicher anderer Forscher bestätigt werden, den Schluss ziehen, dass durch die Transplantation der wieder functionsfähig werdenden Schilddrüse die Folgen der Thyreoidectomie ausgeglichen werden können, oder dass die dabei stattfindende Resorption des Drüsensaftes für's Erste die Ausfallserscheinungen in den Hintergrund zu halten vermag, bis die vikariirend grösser gewordenen, stehen gebliebenen Drüsenreste bezw. die Nebenschilddrüsen die volle Function des entfernten Organs übernehmen, so scheint durch die bezüglichen Versuche ein weiterer wichtiger Schritt zur Erkenntniss der specifischen — nennen wir sie chemischen — Function der Glandula thyreoidea gethan zu sein.

Es wurde ferner durch dieselbe der Gedanke nahe gelegt, durch Darreichung von Schilddrüsensubstanz die durch die operative Entfernung des Organs bedingten Folgeerscheinungen zu verhüten. So vermochte v. Eiselsberg (41) bei Katzen und Hunden durch Fütterung der Schilddrüse vom Kalb die der Totalexstirpation der Thyreoidea folgende Tetanie günstig zu beeinflussen. Die von Lanz (43) an thyreoidectomirten Hunden angestellten Beobachtungen zeigten, „dass der Ausfall des Schilddrüsensecretes beim Thiere völlig und auf die Dauer nicht nur durch die Transplantation, sondern auch durch subcutane Injectionen und innerliche Verabreichung von Schilddrüse gedeckt werden kann". Voraussetzung ist dabei, dass die Schilddrüsenzufuhr aufmerksam geleitet und das Thier vom Tage der Operation an „unter Schilddrüse gehalten wird", da man sonst mit der Therapie zu spät kommen kann. Ewald (57), welcher Hunden den Parenchymsaft frisch exstirpirter Schilddrüsen injicirte, sah die Thiere danach in einen eigenartigen Zustand kataleptischer Starre verfallen und schloss daraus, dass in der Schilddrüse ein besonders wichtiger und activer Stoff bereitet werde, ohne welchen der Organismus, insbesondere das Gehirn, nicht lebensfähig ist, oder dass sie ein Stoffwechselproduct vernichte, welches im Stande ist, eine Art Autointoxication herbeizuführen.

Andere Forscher gingen nun daran, diese wirksame Substanz aus der Schilddrüse zu isoliren. Es sind hier besonders die Arbeiten von



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Baumann (58) zu erwähen, welchem der wichtige Nachweis gelang, dass sich constant reines Jod in der Schilddrüse vorfindet, und zwar in kropffreien Gegenden in grösseren Mengen, und dass durch vorhergehenden Jodgebrauch der Jodgehalt der Schilddrüse wesentlich erhöht wird. Ferner hat Baumann nachgewiesen, dass das Jod in der Schilddrüse in einer organischen Verbindung, dem Jodothyrin, enthalten ist. Baumann und Goldmann (59) fassen die Resultate der früheren Arbeiten Baumann's und die Ergebnisse der gemeinsamen Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: Bei schilddrüsenlosen Hunden treten tetanische Erscheinungen so lange nicht ein, als ihnen regelmässig Jodothyrin zugeführt wird; wo die Tetanie überhaupt folgt, zeigte sie sich immer erst nach der Entziehung des Jodothyrins oder nach einer starken Reduction seiner Zufuhr; zur Beseitigung der Tetanie thyreoidectomirter Hunde sind um so grössere Mengen von Jodothyrin erforderlich, je heftiger der Anfall im Allgemeinen ist, und je später nach seinem Beginn das Mittel gegeben wird. Hofmeister (60) konnte in zwei Fällen bei Kaninchen, die nach totaler Thyreoidectomie (Entfernung der Haupt- und Nebendrüsen) aufgetretenen Folgezustände durch subcutane Injection schwach alkalischer Lösung von Thyrojodin beseitigen. Hildebrandt (61) glaubt sich zu der Annahme berechtigt, dass das Thyrojodin allein im Stande ist, die nach der Thyreoidectomie bei Hunden sich einstellenden Ausfallserscheinungen zu coupiren und die Thiere am Leben zu erhalten, und dass es das wirksame Princip der Schilddrüsensubstanz repräsentirt. Israi (62) hatte zwar bei thyreoidectomirten Hunden mit Thyreoideatabletten (Bourrough, Welcome & Co. und Döpper-Cöln) keinen Erfolg, vermochte aber mit Thyrojodin die Thyreotetanie und die Thyreokachexie zu verhindern und die Thiere am Leben zu erhalten. Auch Lanz (63) erzielte nach Schilddrüsenexstirpation bei einigen Hunden durch subcutane Injection von Schweineschilddrüsensaft Verlängerung des Lebens. Bedingung aber war, dass frühzeitig injicirt wurde. Gley (64) führt an, dass er bei vier Kaninchen die Folgen der Totalexstirpation (einschliesslich Parathyreoideae) der Schilddrüse durch Injection einer gewissen Menge Schilddrüsensaft aufhalten konnte. Diese positiven Erfolge mit der Darreichung von Schilddrüsensubstanz bezw. daraus hergestellter Präparate, insbesondere des Jodothyrins, konnten indessen von anderen Autoren nicht anerkannt werden. So zieht Notkin (65) aus drei Versuchen an Hunden den Schluss, dass das Thyrojodin, auch in grossen Dosen gegeben, nicht die nach


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schilddrüsenexstirpation auftretende Tetanie zu bekämpfen vermag. Gottlieb (66) machte bei Hunden die Schilddrüsenexstirpation, wartete, bis schwere Krankheitserscheinungen auftraten, und versuchte, diese mit Jodothyrin zu beseitigen. Er konnte indessen mit demselben keine Erfolge erzielen, sieht aber in dem Thyraden das wirksame Mittel. Stabel (67), welcher an 21 Hunden mit Thyrojodin und Thyraden experimentirte, schreibt beiden keine lebenserhaltende Wirkung zu. Auch nach Schwarz (68) ist die intravenöse und intraperitoneale Injection von Schilddrüsensaft nicht im Stande, den Ausbruch der Tetanie zu verhindern oder die schon ausgebrochene zum Stillstand zu bringen.

Nach diesen gegentheiligen Resultaten wird man mit der Annahme nicht fehlgehen, dass die Glandula thyreoidea mehrere physiologisch wirksame Stoffe enthält bezw. unter besonderen Verhältnissen erzeugt, und dass keine der bisher aus der Schilddrüse isolirten Substanzen (Thyrojodin, Thyreoantitoxin, Thyreoproteid, Thyraden, Aiodin u. s. w.) für sich allein im Stande ist, die ganze Function des Organs zu ersetzen [Wormser (69), Reinbach (70)].

Die durch das Thierexperiment gewonnenen Resultate stimmen im Grossen und Ganzen mit den am Menschen gemachten Beobachtungen überein. Auch der Mensch kann nach der operativen Entfernung der Schilddrüse ebenso an den acuten, wie den chronischen Folgezuständen erkranken und alle bei den verschiedenen Thierspecies auftretenden Störungen darbieten. Ehe auf dieselben näher eingegangen wird, muss noch die Frage erörtert werden, warum beim Menschen im Gegensatz zum Thiere so unregelmässig nach der Totalexstirpation bald Tetanie, bald Kachexie und endlich, und zwar zum Glück nicht selten, keinerlei Folgeerscheinungen auftreten. Erstens scheint die Schilddrüse beim Menschen im jugendlichen Alter eine grössere Rolle zu spielen als später [Hertoghe (71)]. Ferner treten in der Gravidität die Ausfallserscheinungen im Allgemeinen viel stürmischer auf, weil in diesen Zeiten anscheinend grössere Anforderungen an die Funktion der Drüse gestellt werden [Halstead (45)]. Wölfler (72) sieht die Ursache in einer Differenz der Disposition, welche individuelle, aber auch nach den Volksstämmen und Gegenden sich richtende Unterschiede bedingt. Anffallend ist jedenfalls, dass in kropfarmen Gegenden die Tetanie, in Kropfgegenden fast nur das Myxödem auftritt. Vielleicht sind die Menschen in Kropfgegenden durch viele Generationen hindurch in Folge der Kropfentwickelung an



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

eine geringere Leistung der Schilddrüse gewöhnt und entbehren darum ihren Ausfall nicht so acut. Des Weiteren ist daran zu erinnern, dass beim ausgewachsenen Menschen sich fast immer in der Schilddrüse Uebergänge ins krankhafte Verhalten vorfinden, dass demnach verschiedene Effecte nach der Operation zu erwarten sind, je nachdem die pathologischen Veränderungen in höherem oder geringerem Grade Platz gegriffen haben, und dass es unberechtigt ist, die Folgen der Exstirpation eines thierischen, ganz gesunden und physiologisch funktionirenden Organs einfach mit denjenigen zu identificiren, welche man erhält, wenn man einen Tumor wegnimmt, der wohl früher eine Glandula thyreoidea war, aber lange so verändert und desorganisirt ist, dass ihm jede physiologische Funktion abgesprochen werden muss. Endlich finden sich beim Menschen gar nicht so selten accessorische Schilddrüsen, und zwar gelegentlich auch an Orten, an denen sie selbst der aufmerksamsten Beobachtung sich entziehen können, z. B. an der Zungenwurzel, an den Seitenrändern der Schilddrüse, unterhalb ihres Isthmus, im Zellgewebe zwischen Luft- und Speiseröhre, an der hinteren Trachealwand, an der Vorderfläche der Aorta. Dass diese vikariirend für die Funktion des ausgefallenen Hauptorgans eintreten können, darf nach den Thierversuchen nicht zweifelhaft sein. Diese Ueberführung der Funktion des Hauptorgans auf die Nebenschilddrüsen kann sich aber nur ganz allmälig vollziehen; war sie noch nicht vollendet, weil in der operativ entfernten Glandula thyreoidea vielleicht noch ein grösserer Abschnitt funktionsfähigen Gewebes enthalten war, so können sich trotz des Vorhandenseins dieser accessorischen Hilfsorgane schädliche Folgen nach der Totalexstirpation geltend machen. Von diesen Erwägungen ausgehend, richtet sich das Streben des chirurgischen Handelns dahin, möglichst grosse Stücke der pathologisch veränderten Schilddrüse bei der Operation zurückzulassen und nur so viel von ihr zu entfernen, als nothwendig ist. Nun hat aber die Erfahrung gelehrt, dass auch die Partialexstirpation von Störungen, wenn auch in gemilderter Form, gefolgt werden kann. Für diese Thatsache bleibt nur die Erklärung übrig, dass der zurückgelassene Theil entweder zu klein war, um die Funktion der Drüse aufrecht zu erhalten, oder sei es durch maligne Entartung, sei es durch Verletzung der Nerven und Gefässe bezw. Quetschung bei der Operation in seinen Ernährungsverhältnissen eine Schädigung erfahren und seine physiologische Funktion verloren hatte. Ob auch äussere Verhältnisse, Verschiedenheiten der Ernährungsweise, Kleidung u. s. w. eine Rolle



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

spielen, ob endlich die Operationsart (intra- oder extrakapsulär) von maassgebendem Einflusse ist, mag dahingestellt bleiben.

Es wird jedenfalls durch diese Erfahrungen die Thatsache nicht berührt, dass auch beim Menschen aus dem operativ verursachten Ausfall der physiologischen Function der Schilddrüse acute und chronische Krankheitssymptome resultiren können. Man hat früher Werth darauf gelegt, dieselben in zwei Gruppen, in Tetanie und Kachexie, strenge von einander zu trennen; heute darf es als feststehend gelten, dass beide hinsichtlich ihrer Aetiologie identisch sind, und dass der eine Zustand sehr häufig in den anderen übergeht.

Wenn schon die Bedingungen, unter welchen die Tetanie sonst auftritt, höchst eigenthümliche sind, und dieselben in ihrer Gesammtheit z. B. bei den in Folge gastroenteritischer Störungen beobachteten Fällen [v. Bechterew (73)] auf eine infectiöse oder toxische Aetiologie hinweisen, so kann es nach den mitgetheilten Erfahrungen über die Function der Schilddrüse und ihre Bedeutung für den Haushalt des Organismus nicht mehr zweifelhaft erscheinen, dass auch bei der **Tetania thyreopriva** einzig und allein eine Giftwirkung die vermittelnde Rolle spielt, während für eine reflectorische Entstehung von der Operationswunde aus (durch mechanische Läsion zahlreicher Nervenzweige und durch von den verletzten Nerven ausgehende neuritische Processe), wie diese von einigen Autoren angenommen worden ist, keine stichhaltigen Gründe vorliegen. Auch die Ansicht von Weiss (74), welcher als Ursache für die Tetanie einen in geringem Grade persistenten, von Zeit zu Zeit sich intensiv steigernden Reizzustand in den grauen Vordersäulen des Rückenmarks, welche durch periodisch auftretende Veränderungen der Blutfülle bedingt sei, annimmt, und die Tetanie nach Kropfexstirpation mit einer durch die Unterbindung der Arteriae thyreoideae inferiores bedingten vermehrten Blutzufuhr (auf der Bahn der Arteria vertebralis) zum Centralnervensystem, im Besonderen zum verlängerten Marke, zu erklären versuchte, hat sich als unhaltbar erwiesen.

Was nun das Krankheitsbild der Tetania thyreopriva (Myxoedema operativum acutum) anlangt, so folgen wir in seiner Schilderung der Darstellung v. Eiselsberg's (75). Die Tetanie tritt entweder bald nach dem Aufwachen aus der Narkose oder erst einige — bis zu 10 — Tage später auf. Meist gehen dem tetanischen Anfalle Prodromalsymptome in Form des Gefühls von Unbehagen und Steife, sowie von Schwäche in den Muskeln der Vorderarme und der Waden


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

voraus. Dieses Vorläuferstadium kann jedoch auch ganz fehlen und die ganze Krankheit mit einem Schlage fertig entwickelt sein. Oftmals gelingt es, dieselbe, bevor es zu einem Anfalle kommt, aus den subjectiven Angaben der Kranken und durch den Nachweis des Chvostek'schen oder Trousseau'schen Phänomens zu diagnosticiren. Das Erstere besteht darin, dass ein leichter kurzer Schlag auf den Austritt des Facialis aus der Parotis genügt, um eine blitzartige Zuckung in der geprüften Gesichtshälfte auszulösen, das Letztere darin, dass durch einige Minuten fortgesetzte Compression einer grösseren Arterie oder eines Nervenpacketes ein Krampf in der betreffenden Extremität hervorgerufen wird. Der einzelne Anfall beginnt mit Wadenkrämpfen und häufig mit dem Gefühle von Starre des Gesichts. Bei den Anfällen geringer oder mässiger Intensität treten nur noch tonische Krämpfe der oberen Extremitäten, besonders der Vorderarme hinzu. Handgelenke und Finger sind dann so gestellt, wie es bei einem Reizzustande des Nervus ulnaris der Fall zu sein pflegt. Der Arm liegt im Ellenbogen- und Handgelenke leicht gebeugt und zugleich im Letzteren ulnarwärts flectirt im Schosse des Kranken, die Grundphalangen stehen gebeugt, die übrigen Fingerglieder gestreckt; der Daumen ist in die Hohlhand eingeschlagen, sodass das typische Bild der sogenannten Schreiber- oder „Geburtshelferhand“ zu Stande kommt. Seltener sind die Finger in allen Gelenken gestreckt oder gespreizt oder zur Faust geballt. Am Vorderarme fühlt man die Muskeln steinhart contrahirt. Bei schweren Anfällen sind die Handrücken einander zugekehrt und stehen die gestreckten Finger nach aussen ab, wodurch die Stellung beider Vorderarme und Hände zu einander an die Haltung der Füsse bei Sirenenmissbildung erinnert; die Krämpfe ergreifen dann auch die unteren Extremitäten und äussern sich hier durch Streckung in der Hüfte und im Knie mit Plantarflexion im Sprunggelenke; die Zehen sind zur Fusssohle eingeschlagen. Die contrahirten Muskeln des Gesichts und der Extremitäten schmerzen mässig stark, der Puls ist meist beschleunigt, die Temperatur nur ausnahmsweise erhöht; zuweilen treten profuse Schweisse auf, das Sensorium bleibt stets frei. Die Dauer des einzelnen Anfalles beträgt gewöhnlich zwei Minuten bis zu einer Viertelstunde; die Anfälle wiederholen sich entweder mehrmals am Tage oder jeden Tag oder schliesslich mit Ueberspringung eines Tages. Unerwartet kann sich eine leichtere Form zu dem schwersten Bilde der Tetanie steigern, indem Dauer und Zahl der Anfälle zunimmt, und selbst mehrtägige conti-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nuirliche Krampfzustände sich entwickeln. Dann sind auch die tonischen Krämpfe der Gesichtsmuskulatur (fischmaulartige Stellung des Mundes) und der übrigen quergestreiften Muskeln am Bauche (besonders der Musculi recti) und am Rücken (Opisthotonus) deutlich nachweisbar. Durch Zwerchfellkrampf kommt es zur Unmöglichkeit, ausgedehnte Athembewegungen zu machen, und daher zu nahezu vollständigem Stillstand des Thorax in Exspirationsstellung; die Contraction der Halsmuskeln verstärkt noch die intensive Cyanose durch Druck auf die Venae jugulares. Zuweilen schreien die Kranken laut auf, manchmal vermögen sie (wahrscheinlich bedingt durch tonische Krämpfe der Kehlkopfmuskulatur) nur in abgebrochenen Sätzen und mit kurz herausgestossener Flüstersprache einen Wunsch auszudrücken. Auch das Schlucken ist ganz wesentlich erschwert, sodass nahezu ausschliesslich flüssige Nahrung in häufigen Absätzen genommen werden kann. Schliesslich tritt in so schweren Anfällen eine länger oder kürzer dauernde Bewusstlosigkeit ein. Während derselben hört die Spannung der Muskeln meist vollkommen auf, sie kehrt aber wieder, wenn die Kranken aus diesem comatösen Zustande erwacht sind. Auf der Höhe des Anfalles erfolgt niemals der Tod, sondern meist erst einige Stunden, nachdem der Krankheitszustand seinen Höhepunkt erreicht und wieder nachgelassen hat. Aus den Sectionsberichten der letal verlaufenen Fälle, welche nie einen besonderen Befund am Nervensysteme geboten haben, ist das völlige Fehlen der Schilddrüse oder accessorischer Nebendrüsen hervorzuheben. Besonderes Augenmerk wurde auch den Wundeverhältnissen geschenkt und die Wunde entweder in reactionsloser Vernarbung oder schon vollständig geheilt gefunden.

Neben diesen acut auftretenden Ausfallserscheinungen hat man nach Kropfexstirpationen eine nicht minder schwere, erst im Laufe von Monaten allmälig eintretende oder aus der acut verlaufenden Form hervorgehende chronische Folgeerkrankung sich entwickeln sehen. Es ist die **Cachexia strumi — seu thyreopriva** (Myxoedema operativum chronicum, Myxoedème opératoire). Wie bereits erwähnt[1]), hat sich besonders Kocher (17) durch exakte Aufstellung des Krankheitsbildes hervorragende Verdienste erworben. Die demselben eigenthümlichen Störungen sind bei jugendlichen, noch der Wachsthumsperiode angehörigen Personen am meisten ausgesprochen und zeigen einen

1) Seite 99.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

progressiven Charakter, sodass die der Operation nach ältesten Fälle die schwersten Erscheinungen darbieten. Gleich nach der Heilung der Operationswunde oder später, manchmal Monate, selbst Jahre nach der Operation, klagen die Kropflosen über Schmerzen, Ziehen in den Armen und Beinen, grosse Müdigkeit und über das Gefühl von Schwere und Schwäche in den Gliedern; sie leiden unter ständigem Kältegefühl, ihre Hände und Füsse werden unter Schwellung blauroth und kalt. Dazu gesellt sich eine Abnahme der geistigen Functionen, welche sich in Vergesslichkeit, Langsamkeit des Denkens und Sprechens äussern und von der Umgebung der Kranken und ihnen selbst bald wahrgenommen werden. In dem vollen Bewusstsein ihrer psychischen Schlaffheit werden sie daher menschenscheu und mürrisch und verfallen schliesslich vollkommenem Stumpfsinne, aus welchem sie nur schwer vorübergehend erweckt werden können. Ihre Bewegungen sind verlangsamt und ungeschickt, die Sensibilität herabgesetzt. Bald werden Hände und Füsse, besonders aber die unteren Augenlider abwechselnd von einer flüchtigen ödemartigen Schwellung befallen, welche zuletzt beständig wird. Die Haut des Gesichts wird dann wachsartig weiss und gedunsen, sie verliert ihre Geschmeidigkeit und zeigt Trockenheit und Sprödigkeit, welche sich in stärkerer Abschilferung und Aufhebung der Schweiss- und Talgbildung manifestiren. In engstem Zusammenhange mit der Erkrankung der Haut stehen das Erbleichen und das Ausfallen der Haare, bisweilen bis zur vollständigen Kahlheit. Die Haut lässt sich nur in dicken Falten erheben; dabei ist das Anfühlen derselben ein ganz anderes wie bei Anasarca; man erhält vielmehr den Eindruck elastisch praller Masse, wie von erstarrter Nährgelatine. Diese Starrhaut der Haut giebt zusammen mit der verdickten Nase und den gewulsteten Lippen dem Gesicht einen gefurchten, greisenhaften Ausdruck und bei dem Mangel jeglichen Mienenspiels ein idiotisches Gepräge. Diese Hautveränderungen dehnen sich auch auf die Extremitäten und den Rumpf aus, sodass es besonders über den Schlüsselbeinen zu lipomartigen Geschwülsten kommen kann. Auch die Schleimhaut des Mundes und Gaumens kann davon ergriffen werden, wodurch die schon aus cerebraler Ursache erschwerte Sprache noch mehr gestört wird. Ein hervorstechendes Symptom im späteren Stadium ist die hochgradige Anämie, welche besonders an den Ohren und Lippen hervortritt; sie erklärt sich nach Kocher aus einer erheblichen Abnahme der rothen Blutkörperchen (sowie des Hämoglobingehalts des Blutes) bei relativer Zunahme der



Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weissen Blutzellen. An den inneren Organen ist irgendwelche constante Anomalie, auch Milzschwellung nicht zu entdecken; ebensowenig erzielt die ophthalmoskopische Untersuchung ausser der Enge der Arterien einen Befund (Blutungen), welcher die Krankheitsursache etwa in einer perniciösen Anämie erkennen liesse. Die Herzaction ist schwach bei reinen Tönen, der Puls klein und fadenförmig. Die Geschlechtsreife tritt verspätet oder gar nicht ein. Die der Basedow'schen Krankheit eigenthümlichen Erscheinungen, wie Herzklopfen, Herzhypertrophie, Pupillenveränderung und Exophthalmus sind nicht nachweisbar.

Die klinische Beobachtung bestätigt demnach die dargelegte Auffassung von dem Werthe der Schilddrüse im Haushalte des Körpers. Sie bildet gleichzeitig eine Stütze für die Deutung der Thierversuche, welche mit ihr in vollem Einklange stehen. Bevor indessen die Auffassung, dass die der Operation der Struma folgenden Störungen als Ausfallserscheinungen der physiologischen Function der Schilddrüse zu deuten wären, allgemein acceptirt wurde, hat es nicht an Hypothesen gefehlt, die Entstehung insbesondere der Cachexia strumipriva in ihren hervorstechenden Symptomen auf andere Weise zu erklären. So war Baumgärtner (76) aus dem Umstande, dass bei vier seiner Totalexstirpationen sich neben den strumipriven Symptomen auch Innervationsstörungen im Kehlkopfe einstellten, geneigt anzunehmen, dass die Cachexia strumipriva auf Verletzungen des Nervus recurrens und seiner Verästelungen bei der Operation oder auf Reizung desselben durch die nachträglich im Operationsgebiete sich abspielenden Entzündungen, Adhäsions- und Vernarbungsprocesse zurückzuführen wäre. Er hielt es auch für denkbar, dass die primäre Erkrankung in den Fäden des Sympathicus sässe, und dass der Recurrens erst in zweiter Linie durch Vermittelung des oberen Halsganglion krankhaft afficirt würde. Dieser Annahme ist indessen entgegenzuhalten, dass die Schädigung des rückläufigen Nerven Störungen setzt, welche in den Rahmen der Cachexia strumipriva nicht hineinpassen. Auch der Blutverlust, welchen der operative Eingriff bedingt, kann nicht verantwortlich gemacht werden; denn nicht unmittelbar, sondern erst Wochen und Monate nach der Operation tritt jene gefürchtete Anämie auf, welche in der Gruppe der Krankheitssymptome zumeist in die Augen fällt. Kocher (17) selbst sah anfänglich die Ursache der sich an die Totalexstirpation anschliessenden progressiven Anämie in Ernährungsstörungen, welche durch die Absperrung der Blutzufuhr in den ausser



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Schilddrüse auch den Kehlkopf und die Luftröhre versorgenden Gefässen (Arteriae thyreoideae superiores et inferiores), namentlich an der Letzteren, hervorgerufen würden. Weil bei der Kropfoperation die Arteria thyreoidea superior unterhalb des Abganges der den Kehlkopf mit ernährenden Arteria laryngea superior unterbunden würde, wäre er weniger der Gefahr der Atrophie ausgesetzt, als die Luftröhre. Dieselbe würde enger im Rohr, dünner in der Wandung und daher biegsamer; die Knorpelumrisse verwischten sich, sodass die Abgrenzung der einzelnen Ringe erschwert würde. Die Folge dieser Erweichung der Luftröhre wäre eine Erschwerung der Athmung und damit eine Behinderung der Sauerstoffzufuhr und der Kohlensäureausscheidung. In diesem sich steigernden Sauerstoffmangel wäre der Ausgangspunkt der Cachexie zu suchen. Dieser Theorie steht einmal die Thatsache, dass von anderen Chirurgen derartige Erweichungszustände der Luftröhre nach Entkropfung bei Sectionen nicht immer gefunden worden sind, und andererseits die Erfahrung entgegen, dass chronische Verengerungen der Luftwege niemals zu strumipriven Symptomen Veranlassung geben.

Nach den durch das Thierexperiment festgestellten Thatsachen und den bei der Behandlung des genuinen Myxödems mit der Organtherapie erzielten glänzenden Erfolgen erschien der Versuch lohnend, durch Schilddrüsentransplantation bezw. durch Fütterung oder Injection sei es von Schilddrüsensubstanz, sei es der daraus hergestellten wirksamen Stoffe auch beim Menschen die Gefahren der Schilddrüsenexstirpation zu beschränken. Kocher gebührt das Verdienst, schon 1883 auf Grund der Schiff'schen Beobachtungen bei einem Cachexiekranken die Transplantation eines Stückes der Schilddrüse unter die Haut vorgenommen zu haben; allerdings ging dasselbe nach einiger Zeit atrophisch zu Grunde, und die Cachexie bestand unbeeinflusst fort. Bircher (14) beobachtete bei einem cretinisch degenerirten, ausgewachsenen Mädchen nach Kropfexstirpation das vollendete Bild des Myxödems. „Nachdem ein Stück Schilddrüsengewebe (von einer anderen Person stammend) in die Bauchhöhle eingepflanzt war, begann schon nach wenigen Tagen die Besserung des Zustandes. Nach 4 Wochen war die Heilung soweit fortgeschritten, dass die frühere geistige Thätigkeit und Arbeitsfähigkeit zurückgekehrt war. Dann trat ein Recidiv ein, welches 4 Wochen progredient war und durch eine zweite ausgiebigere Implantation unterbrochen wurde. Drei Monate nach demselben war die Patientin vollkommen gesund und arbeitete


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

den ganzen Tag. Aber auch diese zweite Implantation hatte nur temporären Erfolg" (wie Bircher in einem Nachtrage anführt). Merklen und Walther (77) nähten die frisch exstirpirte Schilddrüse eines Hammels bei einer 10 Jahre an Myxödem leidenden Patientin subcutan unterhalb der rechten Mamma ein. Es trat Besserung ein, die über 6 Wochen constatirt wurde. Die beiden Autoren berichten ausserdem über einen Fall von Bettencourt und Serrano, in welchem die Schilddrüsentransplantation mit sofortigem günstigen Erfolge ausgeführt wurde. Lannelongue (78) nähte bei einem 14jährigen cretinoiden Mädchen ein Stück Hammelschilddrüse (von einem jungen Thiere stammend) in das subcutane Gewebe der rechten Thoraxwand ein. Die überpflanzte Drüse schien gut eingeheilt zu sein. Mikulicz (79) transplantirte in einem Falle von chronischer Tetanie, deren Ursache in dem Fehlen der Schilddrüse vermuthet wurde, ein functionstüchtiges Stück menschlicher Schilddrüse, welches aus der Struma (diffuses Adenom) einer anderen Patientin entnommen war, in eine Tasche zwischen Fascie und Bauchfell ein und konnte, „so lange die in der implantirten Drüse aufgespeicherten Stoffe ausreichten," eine Besserung des Zustandes feststellen. Diese trat auch ein, als wegen wieder auftretender Verschlechterung die Operation nach nahezu acht Monaten wiederholt wurde, und war auch diesmal unverkennbar; leider stellte sich die Wirkung auf das Leiden aber nur als vorübergehende heraus. Auch von anderen Autoren [Wölfler (72), v. Eiselsberg (52)] sind ähnliche Versuche unternommen worden; die Erfolge blieben indessen häufig aus, weil die verpflanzten Stücke necrotisch wurden. Ausserdem ist diese Behandlungsmethode wegen der drohenden Infectionsgefahr nicht unbedenklich. Gefahrloser und einfacher ist die von Murray (80) zuerst an Menschen bei genuinem Myxödem geprüfte Injectionstherapie, mit welcher Kocher, Leichtenstern und Ewald bei der Behandlung der Cachexia thyreopriva Versuche anstellten. Indessen haften dieser Behandlungsmethode ebenfalls erheblichere Nachtheile an: die Schwierigkeit, das Extract steril zu erhalten, das Auftreten von Schmerzen, Schwellungen und Abscessen an den Injectionsstellen u. s. w. Sie wurde daher bald durch die noch weniger eingreifende Darreichung von frischer oder getrockneter Schilddrüse per os ersetzt. „Die durch Fütterung günstig beeinflussten Fälle sind jetzt schon so zahlreich, dass ein Urtheil über den Werth des Verfahrens möglich erscheint: Nicht nur kurz bestehende Erkrankungsformen, sondern schon lange bis zu neun Jahren und mehr an-

Digitized by 

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dauernde Fälle von Cachexie sind durch diese Therapie vollständig ausgeheilt" (75).

Trotz dieser günstigen Erfolge kann nach dem Gesagten die Totalexstirpation der Schilddrüse als eine physiologisch erlaubte Operation nicht angesehen werden, und muss der Chirurg unter allen Umständen daran festhalten, bei pathologischen Veränderungen dieses Organs, welche einen operativen Eingriff erheischen, nie mehr zu entfernen, als dringend nothwendig ist.

Bevor die Indicationen festgelegt werden, welche einen operativen Eingriff rechtfertigen, muss nun noch einer anderen Krankheit gedacht werden, bei welcher pathologische Veränderungen der Schilddrüse eine Rolle spielen, und gegen welche, namentlich in neuerer Zeit, wiederholt eine chirurgische Behandlung eingeleitet worden ist. Es ist dies der Morbus Basedowii (Graves disease; Maladie de Graves; Glotzaugenkachexie; Goître exophthalmique; Exophthalmic goiter; Morbo di Flajani; Tachycardia strumosa exophthalmica; cachexie exophthalmique; Exophthalmus anaemicus; Anemic protrusion of the eyeballs; Exophthalmic bronchocele; cardiogmus strumosus; Névrose thyréo-exophthalmique; Ataxie cardiovasculaire u. s. w. (81)]. Was die Pathogenese der Basedow'schen Krankheit anlangt, so hat sich eine gemeinsame pathologisch-anatomische Grundlage, welche die derselben eigenthümlichen Erscheinungen — neben der sogenannten „Merseburger Trias" (Tachykardie, Struma, Exophthalmus) die Erhöhung des respiratorischen Gaswechsels [Magnus-Levy (82)] und des Stoffwechsels [Scholz (83), Müller (84)] und die vielleicht dadurch zu erklärende, vorübergehende oder selbst anhaltende Erhöhung der Körperwärme (Bertoye's Basedowfieber), die alimentäre Glykurie, den Marie-Kahler'schen Tremor (vibratorisches oder gröberes choreaartiges Zittern), das Gräfe-Möbius'sche Augensymptom (auffallende Störung der Mitbewegung des Oberlides mit dem Senken des Bulbus), die Herabsetzung des galvanischen Leitungswiderstandes der Haut — zu erklären vermöchte, bisher nicht ermitteln lassen. Theoretisch hat am meisten für sich die Auffassung des Morbus Basedowii als einer constitutionellen Neurose [Buschan (86)]. Diese sieht die Anschwellung bezw. abnorme Function der Glandula thyreoidea und den Exophthalmus als Folge einer gemeinsamen den veränderten Nervenmechanismus auslösenden Ursache an. Eine wesentliche Stütze findet diese Theorie sowohl in dem hereditären Vorkommen der Krankheit



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

als auch in der gelegentlich acuten Entwickelung derselben nach starken Erregungen der Nervi depressores, wie solche bei heftigen psychischen Affecten schmerzlicher oder schreckhafter Art bei Individuen mit krankhaft beanlagtem Herz- und Gefässnervensystem eintreten, ferner in der relativ häufigen Coincidenz des Morbus Basedowii mit anderweitigen constitutionellen Neurosen (Hemikranie, Epilepsie, Hysterie, degenerative Seelenstörung u. s. w.). Berücksichtigt man endlich, dass erfahrungsgemäss bei derartig neuro- bezw. psychopathisch belasteten Leuten die Depressorerregung bezw. Erkrankungen in der Umgebung des Vagus- bezw. Gefässnervencentrums anhaltende starke Erweiterungen der Schilddrüsengefässe und dadurch gesteigerte (abnorme) Function und selbst Hyperplasie der Glandula thyreoidea hervorzurufen vermögen, so wird man sich der Annahme nicht verschliessen können, dass die eigentliche noch unbekannte Ursache der Basedow'schen Krankheit zunächst bestimmte kardiovasculäre Mechanismen schädigt, und dass die pathologischen Veränderungen an der Schilddrüse als etwas Secundäres auf Grund der bekannten Wechselwirkung zwischen Herznerven und Glandula thyreoidea [v. Cyon (87)] zu Stande kommen. In der That bilden ja für gewöhnlich auch Herzklopfen und Tachykardie die ersten Zeichen, durch welche das Leiden sich den Kranken fühlbar macht. Auf Grund der gleichen physiologischen Wechselwirkung könnte man auch annehmen, dass die abnorme Schilddrüsenfunction ihrerseits wieder das Herz beeinflusst, und so die stärkeren bleibenden Erweiterungen und degenerativen Veränderungen desselben erklären.

Der Neurosentheorie gegenüber steht die namentlich von Möbius (88) vertretene Lehre von dem thyreogenen Ursprung des Morbus Basedowii, welche die Ursache der Krankheit gewissermaassen im Gegensatz zum Myxödem in einer Hyperthyreoidisation des Organismus zufolge einer übermässigen Secretion der Glandula thyreoidea erblickt. Allein auch diese Hypothese ist nicht im Stande das Syndrom des Basedow'schen Symptomencomplexes zu begründen. Einmal ist, wie schon angedeutet, die Erkrankung der Schilddrüse überhaupt nicht die primäre Erkrankung, andererseits rufen dem Organismus beliebig einverleibte Schilddrüsenpräparate keine Glotzaugen hervor, und lassen sich pathologisch-anatomisch die Anschwellung der Glandula thyreoidea und der Exophthalmus nicht in einfaches Abhängigkeitsverhältniss zu einander bringen. Damit wird auch die von Möbius zur Unterstützung seiner Ansicht herangezogene Behauptung,


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dass die Drüse sehr wohl erkrankt sein könne, ehe die Betastung eine Veränderung ihres Volumens erkennen lasse, gegenstandslos.

Von Trousseau u. A. ist wegen der Aehnlichkeit, welche zwei Symptome: die Beschleunigung der Herzthätigkeit und der Exophthalmus, mit den Erscheinungen nach Durchschneidung und Reizung des Halssympathicus darbieten, als die Folge einer Sympathicusaffection aufgefasst worden. Gestützt wurde diese Anschauung durch eine Anzahl von Sectionen, bei denen Veränderungen am Sympathicus (89): Vergrösserung der Halsganglien, Verdickung des Grenzstranges, andrerseits Atrophie des sympathischen Nerven und Degeneration der Nervenelemente gefunden worden sind. In anderen Fällen freilich sind Veränderungen am Sympathicus nicht nachweisbar gewesen. Bemerkt sei hier noch, dass von anderen Autoren bei der Auffassung der Basedow'schen Krankheit als einer Affection des Sympathicus nicht der Halstheil desselben als ausschliesslich afficirt angesehen, sondern der Krankheitssitz wesentlich in den Centren des sympathischen Nervensystems vermuthet wird. So nimmt Abadie (90) an, dass beim Morbus Basedowii die vasomotorischen Fasern des bulbären Sympathicuscentrums gereizt seien, und die Gefässerweiterung den Exophthalmus, die Struma und die Tachykardie erzeuge, während die Allgemeinerscheinungen ihren Grund in der übermässigen, auf der Hyperämie des Organs beruhenden Secretion der Schilddrüse hätten. Nach ihm soll die Durchtrennung des Halssympathicus die Schilddrüse, die Exstirpation des mittleren Halsganglions und die Durchschneidung des Sympathicus oberhalb desselben den Exophthalmus und die Trennung der zu dem Ganglion inferius gehenden Nervenfasern die Tachykardie beeinflussen. Indessen erscheinen die Hypothesen Abadie's mit den anatomischen und klinischen Befunden unvereinbar.

Nach den Versuchen von Filehne (91), welchem es durch Zerstörung des vorderen Viertels der Corpora restiformia auf beiden Seiten die drei Cardinalsymptome des Morbus Basedowii (allerdings nie alle drei auf einmal) zu erzeugen gelang, könnte auch die Basedowursache in einer Läsion der Medulla oblongata gesucht werden.

Schliesslich ist noch die hämatogene Theorie der Basedow-schen Krankheit aufzuführen, welche von v. Basedow (92) selbst angenommen worden ist und viele Anhänger gefunden hat. In Rücksicht auf manche pathologische Analogien lag es ja nahe, das Wesen der Krankheit in einer fehlerhaften, der chlorotischen ähnlichen Blut-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

mischung zu suchen. Und in der That scheint Manches diese Auffassung zu stützen, namentlich das überwiegende Vorkommen der Krankheit beim weiblichen Geschlecht, die bei ihr häufigen Störungen der Menstruation, sowohl im Verlaufe als besonders vor dem Beginne der Krankheit, der bisweilen beobachtete günstige Einfluss der Gravidität, die Geräusche an den Gefässen der Struma und am Herzen, zum Theil auch die Herzpalpitationen u. s. w. Indessen sprechen gewichtige Thatsachen gegen eine primäre chlorotische Basis. Zunächst zeigt sich die Krankheit in ganz gleicher Weise beim männlichen Geschlecht, bei Frauen ausserhalb der klimakterischen Periode und bei Kindern. Ferner kommt bei der Chlorose doch niemals Exophthalmus, schon nicht häufig Struma und kaum jemals eine so dauernd frequente und verstärkte Herzthätigkeit und Pulsation der Halsarterien vor. Man hat weiter die Basedow'sche Krankheit bei blühenden oder wenigstens durchaus keine anämischen Symptome darbietenden Personen beobachtet; man hat sie oft acut, in wenigen Tagen und selbst plötzlich nach psychischen Erregungen und anderen Ursachen, auch nach traumatischen Einwirkungen, sich entwickeln sehen. Gewiss ist also die Anämie in der Basedow'schen Krankheit nicht das Primäre, sondern, wo sie vorkommt, nur eine Folgeerscheinung, wie in einer Reihe anderer chronischer Krankheiten.

Die verschiedenen Theorien der Pathogenese des Morbus Basedowii mussten im Vorstehenden aufgeführt werden, weil einerseits jede derselben (neurogene, thyrogene, hämatogene) für sich therapeutische Impulse gegeben hat, und umgekehrt die Ergebnisse der — auch chirurgischen — Behandlung zur Stütze der einzelnen Hypothesen über das Wesen der Krankheit ins Feld geführt worden sind, andererseits das eine der Cardinalsymptome, die Struma, zu dem behandelten Thema in engster Beziehung steht.

Hat man — zumal als Gerichtsarzt — sich über die Zulässigkeit einer auch im Einverständniss mit dem Kranken und seinen Angehörigen vorgenommenen Operation gutachtlich zu äussern, so hat dies von verschiedenen Gesichtspunkten aus zu geschehen. Es wird sich dabei im Allgemeinen um die Beantwortung folgender Fragen handeln:

1. War der operative Eingriff das einzige Mittel, um den Kranken von seinem Leiden zu befreien oder ihn vor



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

schweren Schädigungen seiner Gesundheit bezw. vor dem Tode zu bewahren?

2. Waren nach anderweitigen Erfahrungen die Erfolge der betreffenden Operation so glückliche, dass von ihr auch in dem zur Begutachtung gelangten Falle eine günstige Beeinflussung des Leidens erwartet werden durfte?

3. Sind in demselben durch die Operation selbst Gefahren für Gesundheit und Leben des Kranken gesetzt worden, welche bei sachgemässem Handeln des Operateurs hätten vermieden werden können, kurz, ist bei derselben ein strafrechtlich[1]) zu verfolgender ärztlicher Kunstfehler vorgekommen?

Entsprechend dieser Fragestellung sollen im Folgenden die Indicationen für die Kropfoperation — auch beim Morbus Basedowii — besprochen werden.

Was die anderweitigen Behandlungsmethoden des Kropfes anlangt, so ist zunächst die medicamentöse Therapie zu nennen. Das weitaus wichtigste medicamentöse Mittel, welches gegen die Struma gebraucht wird (seit Coindet 1820), ist das Jod. Dasselbe ist wirksam bei congestiver Turgescenz der Glandula thyreoidea und ebenso bei diffuser und nodöser Struma hyperplastica, wie bei Struma colloides. Je früher das Jod angewendet wird, desto sicherer ist die Wirkung. Die subacuten Formen des Kropfes gehen besonders schön bei Jodgebrauch zurück. Auch beim acuten „epidemischen" Kropf sind volle Erfolge zu erzielen. Kraus (93) ist nach seinen Erfolgen überzeugt, „dass bei ausgebreitetem, rechtzeitigem Gebrauche des Jods in einer Kropfgegend die weitaus grösste Zahl aller Fälle (jedenfalls sehr stark über die Hälfte) sich soweit bessern, beziehungsweise einschränken lässt, dass spätere chirurgische Eingriffe überflüssig werden". Auch nach Kocher (94) sind 90 pCt. aller Kröpfe durch Jod bis zu dem Grade einer Besserung fähig, dass von einer chirurgischen Behandlung Abstand genommen werden kann. Bei alten, bei fibrösen oder gar verkalkten Strumen, bei Cystenkröpfen ist der Jodgebrauch ohne Nutzen. Die Anwendung des Jods geschieht entweder äusserlich bald in Form von Ueberschlägen, sei es von 10 bis 20 proc. Jodkalilösungen, sei es mit jodhaltigen Mineralwässern (Bad

1) §§ 222, 230 und 232 R.-Str.-G.

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Hall, St. Lorenzen, Darkau u. s. w.), bald in Form von Einreibungen mit Jodkalium- bezw. Jodnatrium- oder Jodoform-Salben, deren Wirksamkeit sich vielleicht ausschliesslich durch die bei ihrer Application stattfindende Einathmung freien Jods erklären lässt, oder innerlich durch Darreichung von Jodkalium oder Jodnatrium. Die Jodbehandlung ist indessen nicht frei von jeglichen Gefahren. Namentlich nach übermässigem und länger fortgesetztem Gebrauche des Mittels treten in Herzreizung und allgemeiner, rapider Abmagerung sich äussernde Störungen auf, für welche wohl weniger der Jodismus, als der allzu starke und schnelle Schwund des Strumagewebes und die dadurch bedingte Abnahme des functionirenden Drüsenvolumens anzuschuldigen sind.

Eine dritte Art der Jodbehandlung bildet das von Maunoir (1825), Velpeau, Sköldwerg (1855), Luton und Lücke (1868) empfohlene Injectionsverfahren mit reiner Jodtinctur. In neuerer Zeit werden die weniger gefährlichen Einspritzungen der sogenannten Jodoformöläthermischung [v. Mosetig, Garré (95)] bevorzugt. Die Wirkung der Injection beruht vorwiegend auf einer mit fibrinöser Exsudation einhergehenden Nekrose des Drüsenparemchyms, welches später durch Bindegewebswucherung ersetzt wird. Dieser Wirkungsweise nach eignet sich die Injectionstherapie nur für folliculäre Strumen und beginnende Colloidkröpfe; in solchen Fällen aber hat Garré in 90pCt. Besserungen, besonders der Stenosensymptome, erzielt. Auch bei vorsichtig ausgeführten Injectionen treten zuweilen Reactionserscheinungen in Form leichter Schwellung und Schmerzhaftigkeit auf. Es kann aber auch zu eiterigem Zerfall des Gewebes, zur acuten Strumitis kommen. Weitere Gefahren dieser Behandlungsart bestehen in dem Hineingelangen der injicirten Flüssigkeit in ein grösseres Blutgefäss, wobei unmittelbar, fast blitzartig der Tod eintreten kann, oder darin, dass die Einspritzung nicht in den Kropf, sondern in die Luftröhre oder in das den Kropf umgebende Zellgewebe gemacht und hierdurch hochgradige Dyspnoe, welche selbst zur Erstickung führen kann, verursacht wird. In Rücksicht auf diese Gefahren und auf die nach den Injectionen nicht selten beobachteten Recidive, sowie auf den Umstand, dass bei etwa später sich als nothwendig erweisender chirurgischer Behandlung des Kropfes die durch die vorausgegangenen Injectionen entstandenen stärkeren Verwachsungen den operativen Eingriff in hohem Grade erschweren, ist die Injectionstherapie neuerdings ziemlich verlassen. Auch die an Stelle des Jods empfohlenen Einspritzungen von Alcohol


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Schwalbe) und anderen Mitteln bieten nicht geringere Gefahren, sie sind in ihrer Wirkung auch weniger zuverlässig als die Jodinjectionen.

Die günstigen Resultate der Organtherapie beim Myxödem führten dazu, auch gegen die Struma die Schilddrüsenbehandlung in Anwendung zu ziehen. Wenn auch auf die Cystenkröpfe und auf die fibrösen und malignen Strumen a priori eine günstige Einwirkung nicht in Aussicht stand, so sind doch zuerst von Reinhold (96) und namentlich von v. Bruns (97) die Thyreoideapräparate gegen einfache parenchymatöse Kröpfe mit gutem Erfolg verordnet worden. Reinhold stellte in der psychiatrischen Klinik zu Freiburg i. B. Versuche mit Schilddrüsenfütterung bei kropfleidenden Geisteskranken an und verwendete dazu rohe Hammelschilddrüse. In fünf von sechs Fällen gelang es ihm, die Strumen fast völlig und relativ rasch zum Schwinden zu bringen, ohne dass sich unangenehme Nebenwirkungen einstellten. Auch die Resultate von v. Bruns, welcher frische, rohe Drüsen von Kälbern und Hammeln seinen Kranken verabreichte, waren hervorragend befriedigende: von 12 Kranken wurden 9 geheilt bezw. gebessert. Besonders wurden vier Kinder (im Alter von 4 bis 12 Jahren) von ihren Strumen völlig befreit. v. Bruns gab ziemlich grosse Dosen, trotzdem beobachtete er nur einmal eine sehr bedeutende Gewichtsabnahme. Er war auf Grund dieser Beobachtungen geneigt, mit gebotener Reserve in der Schilddrüsenfütterung eine specifische Wirkung auf manche Strumen, namentlich auf die relativ frischen Parenchymkröpfe junger Individuen zu sehen. Die Erfolge der mit sanguinischen Hoffnungen begrüssten Organtherapie beim Kropfe sind jedoch nicht unangefochten geblieben, und eine Reihe von Autoren z. B. Kraus (93) berichten über Fälle, in denen die Schilddrüsenbehandlung ohne Einfluss geblieben ist. v. Bruns hat später (98) selbst seine Empfehlung wesentlich eingeschränkt. Immerhin dürfen die von ihm veröffentlichten Erfolge (99) als Beweis dafür gelten, dass die grosse Mehrzahl der einfachen hyperplastischen Strumen der Schilddrüsenbehandlung zugängig ist. Von 350 Fällen war der Erfolg vollständig (Rückbildung der Struma) in 8 pCt., gut (bedeutende Verkleinerung mit vollständiger Beseitigung der Beschwerden) in 36 pCt., mässig (mässige Verkleinerung mit Besserung oder Beseitigung der Beschwerden) in 30 pCt., gering oder negativ in 25 pCt. Hanszel (100) berichtet über 220 Strumen, welche im Laufe eines Jahres der Thyreoidinbehandlung unterzogen wurden. Der günstigste Erfolg zeigte sich bei rein paremchymatösen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Strumen, bei welchen sich schon nach den ersten 5 bis 7 Thyreoidinpastillen (Merck à 0,35 g Thyreoidin) eine Abnahme des Halsumfanges oder wenigstens ein Weicherwerden der Struma einstellte. Bei colloider und cystischer Struma, sowie bei Struma vasculosa war diese Therapie gänzlich erfolglos; hingegen wurde ein fibröser Kropf weicher und kleiner. Ein völliges Verschwinden der Struma wurde in keinem einzigen Falle erreicht. Kocher (94) kam bei Vergleichung der Schilddrüsentherapie mit der alten Jodbehandlung zu der Ueberzeugung, dass eine Differenz der Wirksamkeit zwischen beiden Behandlungsarten nicht existire, Kraus (93) glaubt sogar, dass mit der Jodbehandlung mehr erreicht werden könne. In der That scheint die Anwendung der Drüsensubstanz wie des Jods fast ausschliesslich in Fällen von folliculärer Hypertrophie einen günstigen Einfluss zu äussern. Auch diese Behandlungsmethode ist mit Vorsicht in Anwendung zu ziehen, da man bei ihr Intoxicationserscheinungen wie: Collapszustände, Cyanose, Dyspnoe, Tremor, Delirien, Pulsbeschleunigung, Stenocardie, Morbus Basedowii (?) [Tillmanns (101)] u. s. w. beobachtet hat. Nach v. Eiselsberg (75) sind diese übelen, als Thyreoidismus bezeichneten Zufälle aber wahrscheinlich auf den Genuss verdorbener Schilddrüsen oder auf Verunreinigungen der Thyreoideapräparate zurückzuführen.

Es konnte nicht fehlen, dass auch die Thymusdrüse für die Zwecke der Organtherapie des Kropfes herangezogen wurde. Zu einschlägigen Versuchen fand sich Mikulicz (102) auf Grund etwa der folgenden Ueberlegung veranlasst. Er ging von der heilenden Einwirkung der Schilddrüsensubstanz auf zwei anscheinend entgegengesetzte Erkrankungen, nämlich auf Myxödem und auf Struma aus und erklärte die Beseitigung der ersten Affection damit, dass die Function der fehlenden Thyreoidea durch die verfütterte Schilddrüsensubstanz substituirt würde. Für den Einfluss auf den Kropf aber bliebe neben anderweitigen Vermuthungen die mehr berechtigte Annahme, dass zwei verschiedene Stoffe in der Schilddrüse vorhanden wären, von denen nur der das Myxödem heilende specifisch, während der andere, kropfbeseitigende, als vermuthlich auch in anderen Organen vorhanden zu denken wäre. Mikulicz dachte nun hier vor Allem an die der Thyreoidea entwickelungsgeschichtlich verwandte Thymus. Seine Hypothese hat eine gewisse Bestätigung gefunden, indem die Thymusfütterung beim Myxödem wirkungslos war, bei Kropfleidenden aber ähnlich wie die Schilddrüsenfütterung einen heilenden Einfluss erkennen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

liess. Mikulicz fand sogar, dass die Thymus in besonders schweren Fällen von Kropf sich überlegen zeigte. Auch Reinbach (103) erzielte in 20 Fällen von 30 durch Verfütterung von Hammelthymus (frisch und in Tablettenform) gute Resultate. Wie bei der Schilddrüsentherapie boten die diffus-paremchymatösen Kröpfe die grösste Aussicht auf günstige Beeinflussung, sehr viel geringere Chancen gaben die Knotenkröpfe (Adenome), gar keine die Colloidknoten und die fibrös entarteten oder verkalkten Strumen. Ausserdem hatte die Thymusfütterung den grossen Vortheil, dass trotz erheblicher Gaben schädliche Nebenwirkungen, welche auf Intoxicationen zu beziehen waren, niemals beobachtet worden sind.

Die medikamentöse und die Organotherapie geben nach dem Gesagten die Möglichkeit, in einer grossen Zahl von Fällen bei vorsichtiger Anwendung gegen die Kropfbildung erfolgreich vorzugehen. Es ist aber bereits angedeutet, dass diese weniger eingreifenden Mittel bei manchen Kropfformen entweder überhaupt versagen oder nur einen vorübergehenden, nicht nachhaltigen Einfluss ausüben. Dann kommen auch Fälle vor, wo sie wegen drohender unmittelbarer Gefahr nicht mehr versucht werden dürfen, und der Chirurg zum Messer greifen muss, um das Leben seines Patienten zu retten. Die partielle Exstirpation eines grösseren oder kleineren Kropftheils und die Ausschälung einzelner Kropfknoten aus der Substanz der kropfig degenerirten Schilddrüse werden zu einer lebensrettenden Operation, wenn durch den Druck der wachsenden Struma auf die Umgebung schwere Störungen, namentlich an den Respirations- und Circulationsorganen hervorgerufen werden. Im Vordergrund der durch den Kropf bedingten Symptome stehen diejenigen von Seiten der Respiration; es können sich dieselben sowohl durch stärkere Athembeschwerden, als auch durch lebensgefährliche Erstickungszufälle zu erkennen geben. Zum Theil sind diese Störungen durch Verengerungen der seitlich oder säbelscheidenförmig von den Kropfknoten comprimirten Luftröhre zu erklären. Die Stenosenerscheinungen der Trachea zeigen sich im Beginne des Leidens nur durch einen eigenthümlichen Husten, heisere Stimme und eine mühsam gedehnte Inspiration, Symptome, welche mit Abschwellung der Struma wieder schwinden können. In anderen Fällen steigern hinzutretende Bronchialcatarrhe die Beschwerden, und es kann unter Umständen schon jetzt ein asphyktischer Anfall auftreten, wenn Schleimmassen in der comprimirten Luftröhre stecken bleiben. Je weiter die Verengerung fortschreitet, um so leichter und


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

hochgradiger werden sich dauernde Störungen der Athmung durch Lungenemphysem oder auch bei verminderter Füllung der Lungen durch Retraction der contractilen Elemente geltend machen. In anderen Fällen aber treten schon frühzeitig, ehe die Struma von aussen wesentlich bemerkbar geworden ist, und mechanische Hemmungen kaum möglich sind, bedrohliche Erstickungszufälle, welche zum Tode führen können, auf. Vielleicht handelt es sich hier um nervöse Störungen von Seiten der Nervi vagi und recurrentes, welche auch reflektorisch zu Stande kommen können. Rose (104) hat für diese plötzlichen Todesfälle den Namen „Kropftod" eingeführt. Er glaubt, dass diese in letzter Linie auf einer fettigen Atrophie des der andrängenden Struma benachbarten Luftröhrenabschnittes beruhen. Nach seiner Ansicht stellt die ihrer Knorpelringe verlustig gegangene Luftröhre einen Luftschlauch, ein Luftband dar, welches durch den Kropf selbst und die feste Haltung des Halses, in welcher die Kranken am besten athmen können, die sogenannte „letzte Stellung", in ihrem Lumen offen gehalten und wie durch eine Schiene vor Knickung bewahrt wird. Fällt diese „Kropfschienung" fort, sei es, dass durch die eingeleitete medicamentöse u. s. w. Behandlung oder durch das Messer die Geschwulst beseitigt wurde, sei es, dass Ohnmachtszustände, Verschlucken, starke Hustenanfälle oder — der Schlaf (!) die „letzte Stellung" verändern, so wird der Luftschlauch, das Luftband geknickt, gefaltet, und der Kranke erstickt. Der Kropftod ist aber nach Rose kein einfacher Erstickungstod, sondern ein Herztod. Das Herz zeigte in allen von ihm veröffentlichten Fällen eine Dilatation des rechten Ventrikels mit consecutiver Atrophie oder fettiger Degeneration der Musculatur desselben. Diese ist nach Rose's Ansicht bedingt durch die forcirte Aspirationsmechanik, welche ihren letzten Grund in der Weichheit und dem verengerten Lumen der Luftröhre hat, indem Letztere in derselben Zeit, bei sonst gleicher Inspirationskraft, weniger Luft einströmen lässt. Es würden daher, um der Lunge genügende Luftmengen zuzuführen, stärkere Inspirationsbewegungen gemacht, welche ihrerseits wieder eine gesteigerte Aspiration des Blutes zum rechten Herzen zur Folge hätten. Der Kropftod ist sicher nichts Einheitliches, und eine ausgedehnte Tracheomalacie kommt gegenwärtig als alleinige Ursache kaum mehr in Frage. Abgesehen von der eben erwähnten, vorwiegend mechanisch zu Stande kommenden einseitigen Vergrösserung des rechten Herzens giebt es bei den Kropfigen einerseits functionelle Störungen der Herzthätigkeit


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Herzklopfen, gesteigerte Frequenz, seltener Unregelmässigkeit der Herzaction), andererseits wirkliche Vergrösserungen des stärker arbeitenden Herzens, welche beide nach den Erfahrungen von **Kraus** (93) zum Kropfleiden als solchem gehören — „Kropfherz". Bei diesem wird die Herzdämpfung besonders nach links verbreitert. Bei Röntgen-Durchleuchtung sieht das Herz, wie immer bei vorwiegender Ausdehnung des linken Ventrikels, quer gelagert aus. Der Herzschatten ist entschieden grösser und verkleinert sich systolisch sehr auffallend. Ferner zeigen derartige Kranke das sogenannte Glanzauge, ihre Pupillen sind ziemlich weit; beiderseitiger Exophthalmus hingegen ist fast nie vorhanden. Die Kranken zittern ein wenig, schwitzen leicht, es besteht Dermatographismus. Nach der partiellen Strumectomie wird die Herzdämpfung (bezw. der Röntgen-Schatten des Herzens) meist merklich kleiner. Erregte Herzthätigkeit, habituelle Tachycardie mit oder ohne die subjectiven Beschwerden des Herzklopfens sind häufiger als die Symptome der Herzerweiterung.

Stenosen von Seiten der Speiseröhre treten viel seltener auf; besonders sind es hier oft neben ganz bestimmten Formen linksseitig gelegener und circulärer Kröpfe Anschwellungen der veränderten Glandulae succenturiatae, welche nicht selten schon früh dysphagische Erscheinungen, wie das Gefühl eines im Halse steckenden Bissens oder die Behinderung der Deglutination fester Speisen, ja selbst weicher und zerkauter, verursachen, sodass bei typischer Stenose des Oesophagus nur noch Flüssigkeiten genommen werden können.

Von den Störungen der Nerven wurde bereits derjenigen des Nervus recurrens gedacht. Symptomatisch wird sich die Reizung desselben (Spasmus) durch krampfartigen Husten und heisere Stimme, durch Glottiskrampf, sogar mit tödtlichem Ausgange, kundgeben. Noch gefährlicher ist die Parese bezw. Paralyse des Recurrens, namentlich wenn sie doppelseitig ist, da sie das Leben der zur Phonation und zum Husten unfähigen Kranken bedrohen kann, und besonders die isolirte Lähmung der Musculi crico-arytaenoidei postici, bei welcher die schwersten dyspnoetischen Beschwerden verursacht werden, indem die Kranken bei jeder Inspiration ihre Stimmbänder aspiriren. Der Stamm des Nervus vagus selbst wird wohl nur selten von der gutartigen Struma beeinträchtigt. Es könnten dadurch Verlangsamung der Athmung und bei einseitigem Druck auf den Vagus Reizungen seines Centrums und demzufolge auf reflectorischem Wege Krampf und Lähmungen der Stimmbänder zu Stande kommen. Was endlich



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

die Beeinflussung der Functionen des Sympathicus durch den Kropf anlangt, so würden sich dieselben namentlich im Gebiete der oculopupillären, vasomotorischen und secretorischen Fasern der betreffenden Kopfhälfte äussern [Eulenburg (105)].

Es sind also eine ganze Reihe von Gefahren, welche durch die Struma bedingt werden und deshalb einen operativen Eingriff nothwendig machen können. Auf diese Gefahren wird man aber immer gefasst sein müssen, namentlich dann, wenn die Struma sich schnell vergrössert. Auffallend schnelles Wachsthum des Kropfes bildet also die zweite Indication für die Kropfoperation. Ob dem Wunsche eines Kranken, welcher die Entfernung seiner Struma einfach wegen der durch sie bedingten Entstellung, ohne dass sie ihm wesentlichere Beschwerden bereitet, wünscht, nachgegeben werden soll, scheint mir zweifelhaft. Meiner Ansicht nach darf dies nur bedingungsweise geschehen, wenn die Struma ihn ängstigt und nervös macht, und wenn eine länger fortgesetzte anderweitige Behandlung den Zustand nicht gebessert hat. Namentlich von Kocher (106) sind die Indicationen zur Kropfoperation sehr erweitert worden.

Im Gegensatz zu der Ausdehnung der Indicationen ist die Zahl der früher aufgestellten Contraindicationen kleiner geworden, sodass jetzt bei sonst gesunden Personen weder das Alter, noch die Grösse des Kropfes, noch die Schwangerschaft eine solche abgeben wird. Nur die äusserste Schwäche des Kranken oder der moribunde Zustand, in welchem sich der zu Operirende befindet, oder das gleichzeitige Vorhandensein unheilbarer Krankheiten oder heftiger Erkrankungen der Respirationsorgane können zur Ablehnung der sonst angezeigten Operation oder zur Verschiebung derselben auf einen späteren günstigeren Zeitpunkt Veranlassung geben.

Für die Wahl der Operationsmethode bei der Strumectomie ist die Beschaffenheit des Kropfes maassgebend. In dieser Hinsicht unterscheidet man am Besten den Cystenkropf, welchem sich der in Form von einzelnen Knoten auftretende Kropf anschliesst, den diffusen Kropf eines oder beider Schilddrüsenlappen und den Gefässkropf. Es kann nicht Aufgabe dieser Arbeit sein, die einzelnen Operationsverfahren und ihre von einzelnen Autoren empfohlenen Modificationen eingehender zu schildern, es mag daher genügen, sie nur kurz zu skizziren.

Für den Cystenkropf und für die isolirt im wenig oder gar nicht veränderten Schilddrüsengewebe liegenden Kropfknoten kommt die

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

subcapsuläre massive oder typische Enucleation in Betracht. Dieselbe ist besonders von Socin (107) geübt worden. Ihr hauptsächlichster Vortheil besteht in der Möglichkeit, alles normale Schilddrüsengewebe zu erhalten und damit das Myxödem auszuschliessen und Verletzungen der Nerven und Halsvenen zu vermeiden. Indessen ist sie nicht frei von Gefahren. Bei Ausführung dieser Operation muss nämlich, wenn die Kropfknoten nicht bis zur äusseren Fläche der Drüse reichen, oft das manchmal ziemlich dicke, die Knoten bedeckende Schilddrüsengewebe bis auf die meist deutlich erkennbare Bindegewebskapsel eingeschnitten werden, wobei es zu starken Blutungen kommen kann, welche mitunter so heftig werden, dass die Tamponade zu ihrer Stillung nicht genügt, oder der Tampon durch seine Grösse die Luftröhre comprimirt; es muss dann, um das Leben des Kranken zu retten, die sofortige Exstirpation der betreffenden Drüsenhälfte vorgenommen werden. Auch der Versuch, die Blutung durch ein der Esmarch'schen Blutleere nachgebildetes Verfahren [Bose (108)] zu beschränken, hat sich in besonders schwierigen Fällen nicht immer durchführen lassen. Eine weitere Gefahr der Enucleation besteht, da sie vielbuchtige Höhlen zurücklässt, in der Wundinfection. Endlich ist sie überhaupt nicht ausführbar in denjenigen Fällen, bei welchen die Schilddrüse von so zahlreichen Adenomknoten durchsetzt ist, dass nach ihrer Ausschälung nur ein schwammartiges Gewebe zurückbleiben würde.

In solchen Fällen ist ebenso wie bei dem diffusen Kropf eines Schilddrüsenlappens entweder die mehr oder weniger vollständige Entfernung desselben — partielle Exstirpation der Schilddrüse (Billroth, Kocher) — oder die Resection des betreffenden Schilddrüsenlappens [Mikulicz (109)] angezeigt. Häufig werden auch zur Heilung grosser Kropfgeschwülste combinirte Methoden zur Anwendung kommen müssen, insofern man die partielle Exstirpation eines Schilddrüsenlappens mit der intraglandulären Ausschälung von Kropfknoten der anderen Drüsenhälfte (Kocher) oder mit einer Resection derselben verbinden muss. Auch der partiellen Exstirpation haften gewisse Gefahren an. Beim Herausheben (Luxiren) des zu entfernenden Drüsentheils, namentlich bei zu brüskem Vorgehen, kann es zu Einrissen an den Venen der Kropfkapsel oder gar an den Gefässen am unteren Pole kommen, andererseits kann die Luftröhre, an welcher der Kropf noch festhaftet, so weit hervorgezogen werden, dass sie abgeknickt wird. Nur vorsichtiges Handeln wird die drohende Gefahr der Blutung und des Lufteintritts oder der Behinderung der Athmung vermeiden



Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lassen. Exacte Unterbindung der Gefässe ist auch deshalb von vitaler Bedeutung, weil durch sie am leichtesten Verletzungen der Nerven, namentlich des Nervus recurrens, vermieden werden. Wenn der Letztere, was zuweilen der Fall ist, in der Kropfkapsel verläuft und die Auslösung erschwert erscheint, lässt man am zweckmässigsten nach Mikulicz einen kleinen zwischen Ligaturen abgetrennten Rest Kropfgewebe am Eintritt der Arteria thyreoidea inferior, mit welcher sich der genannte Nerv kreuzt, zurück.

Bei dem Gefässkropfe können Gefässligaturen zur Ausführung kommen. Dieselben sollen zur Necrobiose des Schilddrüsengewebes und zur Resorption desselben und damit zur Verkleinerung des ganzen Organes führen. Dieser Erfolg tritt meist sehr rasch nach der Operation, aber nur dann ein, wenn die vier grossen Schilddrüsenarterien gleichzeitig unterbunden werden [Wölfler (110), Rydygier (111)]. Diese Operation ist ebenso schwierig, wenn nicht gar schwieriger, als die partielle Exstirpation und die Enucleation und schützt ausserdem nicht vor Recidiven.

Eine Sonderstellung unter den Kropfoperationen nimmt hinsichtlich der chirurgischen Behandlung die Struma maligna ein. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass, sobald die maligne Entartung des Kropfes, womöglich histologisch, festgestellt worden ist, unter allen Umständen zur operativen Entfernung der Geschwulst und zwar möglichst frühzeitig geschritten werden muss, ehe es zu Verwachsungen mit den Nachbarorganen, zur Umschliessung der grossen Halsgefässe und des Nervus vagus durch die Geschwulstmasse und zu Metastasen in den inneren Organen und an den Knochen gekommen ist. Günstig liegen die Verhältnisse für einen operativen Eingriff so lange, als noch an der hinteren äusseren Seite der Struma die Pulsationen der Arteria carotis communis gefühlt und der Kropf oberhalb des Schlüsselbeins abgetastet werden kann, er auch noch verschieblich ist. Leider ist bei gewissen Formen das Wachsthum ein derartig rapides, die Ausbreitung der Geschwulst so diffus und die Verwachsung mit den Nachbarorganen so ausgebreitet, dass der Versuch, dennoch den Kranken durch die Exstirpation zu retten, von vornherein als aussichtslos aufgegeben werden muss.

Von anderweitigen Methoden der chirurgischen Behandlung des Kropfes seien noch die Exothyreopexie [Jaboulay (112)] und die von Kocher und Wölfler (113) ausgeführte Verlagerung des Kropfes anhangsweise genannt. Bei der Exothyreopexie soll der ganze Kropf



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ohne Unterbindung der Gefässe aus seiner Umgebung gelöst, vor die Hautwunde luxirt und hier unter dem Einfluss der Luft durch Schrumpfung allmälig zum Schwinden gebracht werden. Diese Operationsart ist wegen der Gefahren der Infection und der zuweilen sich einstellenden und länger anhaltenden Eiterung nicht ohne Bedenken, ausserdem oft unzuverlässig, wenn bei zu schnellem Schlusse der Hautwunde nur eine ungenügende Schrumpfung des Kropfes eintritt. Die operative Dislocation der Struma ist für diejenigen Fälle empfohlen worden, bei denen einzelne Kropfreste, welche bei einer früheren Operation zurückgelassen wurden, zu Drucksymptomen auf den Nervus recurrens, die Trachea und den Oesophagus Veranlassung geben. Dieselben sollen dann, um den Kropfrest nicht weiter zu reduciren, nur gelöst und durch Fixation an anderer Stelle (unter der Haut, dem Musculus sternocleidomastoideus oder den anderen Halsmuskeln) erhalten werden. Dieses Operationsverfahren bietet vor der Exothyreopexie schon den erheblichen Vortheil, dass die Wunde sofort durch eine Naht geschlossen werden kann.

Am Schlusse der Kropfoperationen muss noch der zuweilen bei denselben nothwendig werdenden Tracheotomie gedacht werden. Rose (104) hat dieselbe, von der Annahme ausgehend, dass jeder Kropfkranke durch die Tracheomalacie in ernster Gefahr schwebe, und dass Letztere durch den operativen Eingriff noch gesteigert werde, grundsätzlich als unumgängliches Glied desselbeu bezeichnet. In der That droht in manchen Fällen während oder nach der Luxation der Kropfes die Trachea inspiratorisch zusammenzuklappen. Dennoch darf die Tracheotomie wegen der Infectionsgefahr der Wunde, wegen der durch sie begünstigten Entstehung von Eiterungen und phlegmonösen Processen am Halse und im Mediastinum und wegen des möglichen Eintritts entzündlicher Zustände der Bronchien und Lungen stets nur als letztes Hülfsmittel gebraucht werden. So lange es ohne Gefahr für den Operirten geschehen kann, wird man daher durch rasches Operiren, Wechsel der Kopflage und Aufheben des ganzes Kropfes die Athmung möglichst frei zu erhalten suchen. Ausserdem sind durch die Kocher'sche Erweiterungsnaht der Trachea (Knoten der durch ihre Seitenwände gelegten Catgutfäden über dem vorderen Rande derselben) und in dem Zurücklassen stützender Kropftheile (Mikulicz) wirksame Maassnahmen geboten, um der gefährlichen Complication der Tracheotomie aus dem Wege zu gehen.

Bezüglich der Behandlung der Basedow'schen Krankheit gilt



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ceteris paribus dasselbe, was im Vorstehenden über die therapeutischen Indicationen beim uncomplicirten Kropfe angeführt worden ist. Fasst man den Morbus Basedowii als eine constitutionelle Neurose auf, so haben sicherlich diejenigen [Buschan (86), Klemperer (114)] Recht, welche ihn vollkommen zur Domaine der inneren Medicin rechnen. Denn ohne Zweifel wird eine sehr grosse, vielleicht die weitaus grösste Zahl der Kranken durch die von Seiten der inneren Medicin empfohlenen Mittel (hygienische Lebensweise, Wasserbehandlung, Aufenthalt im Höhenklima, Elektricität, Darreichung von Arsenik, Coffeïn, Brom, phosphorsaurem Natron u. s. w. u. s. w.) wesentlich gebessert und geheilt. Hält man andererseits an dem thyreogenen Ursprung zahlreicher Einzelstörungen des grossen Symptomencomplexes der Basedow'schen Krankheit fest, so wird auch ein Versuch mit der Organotherapie gerechtfertigt erscheinen, obgleich die Erfolge der Jodothyrinbehandlung bezw. der Thymusfütterung [Mikulicz (102)] nicht durchgehends befriedigt haben. „Ebensowenig kann über den therapeutischen Werth der theoretisch interessanten Versuche von Ballet und Enriquez, die im Serum thyreoidectomirter Hunde ein Heilmittel gegen alle durch übermässige Schilddrüsensecretion entstandenen Krankheitserscheinungen erblicken, schon jetzt ein Urtheil in irgend welchem Sinne gefällt werden" (75).

Die Auffassung, dass ein Reizzustand des Nervus sympathicus die verschiedenen Symptome des Morbus Basedowii veranlasse, ist ebenfalls zum Ausgangspunkt der Behandlung des Leidens gemacht worden. Sie gab den Anstoss zu den Operationen am Halssympathicus, welche, gleichgültig, ob ein Kropf dabei vorhanden war oder nicht, 1895 zuerst von Jaboulay (115) ausgeführt und in den letzten Jahren häufiger von französischen und rumänischen (116) Chirurgen unternommen worden sind. Jaboulay durchschnitt den Halssympathicus zwischen dem 1. und 2. Ganglion und drehte die Enden aus. Die einfachen Durchschneidungen des Nerven wurden jedoch bald verlassen, weil die Erfolge nur gering waren, und statt dessen Resectionen 4—6 cm langer Stücke aus dem Halstheile beider Sympathici, häufig unter gleichzeitiger Entfernung des ganzen Ganglion cervicale superius bezw. seines unteren Theiles oder unter gleichzeitiger Durchtrennung der zum Ganglion inferius gehenden Nervenfasern vorgenommen. Neuerdings hat Jonnesco (117) in zwei etwa 8 Tage auseinander gelegenen Sitzungen beiderseits die drei Halsganglien und den dazwischen gelegenen Grenzstrang des Sympathicus resecirt.


Original from UNIVERSITY OF IOWA

Während von den Autoren, welche am Sympathicus operirten, zum Theil glänzende Erfolge erzielt worden sein sollen, insofern oft am gleichen Tage noch der Exophthalmus geschwunden, bald nachher auch der Kropf kleiner geworden wäre, und die Pulsbeschleunigung sich vermindert hätte, — die von Gérard-Marchant (118) zusammengestellten Operationen ergeben in 20,5 pCt. Heilungen (bis zu $3^1/_2$ Jahren), in 51,3 pCt. wesentliche Besserung, in 7,7 pCt. Misserfolge und in 20,5 pCt. Todesfälle, zum Theil plötzlich nach der Operation, zum Theil später durch zufällige Complicationen; Jonnesco hat von 10 Operirten 6 geheilt (Nachbeobachtungen von 4 bis 26 Monaten) und 4 bedeutend gebessert — wird von anderer Seite (75) auf die technischen Schwierigkeiten und Gefahren der Operationen am Halssympathicus hingewiesen und mehr den anderweitigen chirurgischen Eingriffen, welche in der Schilddrüse das Object der Behandlung erblicken, das Wort geredet.

Neigt man zu der von Möbius (88) aufgestellten Theorie des thyreogenen Ursprungs des Morbus Basedowii, so wird man nicht nur den bei ihm vorhandenen Kropf operiren, sobald von demselben ernstere Störungen verursacht werden, sondern es erscheint dann auch jeder operative Eingriff gerechtfertigt, der das hypothetische Zuviel der Secretion durch Verkleinerung des Drüsenvolumens verringert. Von diesem Gesichtspunkte aus wäre denjenigen Autoren beizupflichten, welche wie z. B. Lemke (112), die Basedow'sche Krankheit ausschliesslich chirurgisch behandelt wissen wollen. Die erste Strumectomie bei derselben machte Lister 1877. Tillaux (120) exstirpirte im Januar 1880 die ganze Struma bei einer Kranken, welche seit Jahren anscheinend an wirklichem Morbus Basedowii gelitten hatte, mit wesentlichem Erfolge. Rehn (121) erzielte durch die Strumaexstirpation in 3 Fällen Heilung, einmal erhebliche Besserung. Seitdem ist die Strumectomie beim Morbus Basedowii oft wiederholt worden [Mikulicz (122), Dubrueil (123), Frank (124), Rupprecht (125), Kocher (106), Lemke (119), Roux (126), Riedel (127), Booth (128), Krönlein (129), Lücke (130), v. Heineke (131), Wolff (132) u. A.], aber immer ist noch nicht der Streit der Meinungen für und gegen die chirurgische Behandlung des Morbus Basedowii trotz der vielfach günstigen Erfolge derselben entschieden. Wenn auch trotz lange andauernder, sorgfältiger innerer Behandlung die Krankheit auf ihrem häufig verhängnissvollen Wege fortschreitet und durch kein Mittel darin aufgehalten werden kann, so darf doch nicht


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

vergessen werden, dass auch das operative Verfahren kein absolut sicheres und ungefährliches Heilmittel ist. Der Ausspruch Lemke's (119): „Kranke mit Morbus Basedowii gehören nicht auf die innere, sondern auf die chirurgische Abtheilung“ hat daher nur für die schweren Fälle eine Berechtigung, bei denen eine Indicatio vitalis durch die starke Dyspnoe zufolge der durch die Struma bedingten Trachealstenose gegeben ist. Eine weitere Indication zum operativen Verfahren kann als vorhanden angenommen werden, wenn bei dem Bestehen eines grösseren Kropfes sich bedrohliche Erscheinungen von Seiten des Herzens und des Nervensystems einstellen, und die Kranken trotz der eine längere Zeit consequent durchgeführten nicht operativen Behandlung aus dem Zustande der Arbeitsunfähigkeit nicht herauskommen. Bei der Befolgung dieses zweifellos richtigen Princips kann man aber in die Gefahr gerathen, den günstigen Zeitpunkt zum chirurgischen Handeln zu versäumen. Weniger sind es technische Schwierigkeiten, welche die Kropfoperation beim Morbus Basedowii zu einer besonders gefahrvollen machen, als die herabgesetzte Resistenz der Basedowkranken, welche mit der Länge der Krankheit zunimmt und die Gefahr der operativen Eingriffe vergrössert. Sind doch auch bei leichteren Fällen mehrfach plötzliche Todesfälle während und bald nach der Operation unter den Erscheinungen einer hochgradig beschleunigten Herzaction oder infolge Collapses beobachtet worden! In schlechter Herzthätigkeit und in einem raschen und kleinen Pulse ist also eine Contraindication der Kropfoperation gegeben. Auch ist die Mortalität derselben bei Basedow'scher Krankheit auch jetzt immer noch grösser als beim Fehlen dieser Complication. Während dieselbe nach den statistischen Zusammenstellungen von Schulz (133) und Mattiesen (131) nur 3,5 bezw. 6,3 pCt. beträgt, wird sie von Anderen auf 10 bezw. 12 pCt. angenommen, und Kocher (106) verlor von 15 Basedowkranken (unter 600 Operirten) 2 = 13,3 pCt. durch den Tod.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass jeder Eingriff an der vergrösserten Schilddrüse, sowohl die Enucleation von Cysten und Knoten, als die partielle Exstirpation und Resection eines Schilddrüsenlappens, die Beseitigung der vorhandenen Symptome herbeiführen kann, sodass in einem speciellen Falle, in welchem die Operation indicirt erscheint, diejenige Methode gewählt werden muss, welche durch die Art des Kropfes angezeigt ist. Als Normalverfahren wird im Allgemeinen die partielle Exstirpation gelten können, während die Unterbindung der


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schilddrüsenarterien [Dreesmann (134), Stockmann (135), Lavisé (136), Kocher (106), Wölfler (72), Koller (137) u. s. w.] und die Exothyreopexie [Jaboulay (112)] weniger Anhänger gefunden haben.

Bezüglich der Erfolge der Kropfoperationen ist zunächst zu bemerken, dass es nach jedem der angeführten Operationsverfahren zu Recidiven kommen kann, indem sich in dem zurückgelassenen Theile der Schilddrüse von Neuem isolirte Kropfknoten bilden, oder nach Entfernung der einen Hälfte die andere oder der Isthmus — gewissermaassen compensatorisch — hypertrophiren. In solchen Fällen wird man indessen nur dann die Operation wiederholen, wenn durch das Recidiv wiederum Beschwerden verursacht werden, was jedoch zum Glück nicht häufig vorzukommen scheint. Eine andere, unter Umständen unangenehmere Complication, welche nach Kropfexstirpationen allerdings selten beobachtet wurde, ist die Verkleinerung des zurückgelassenen Drüsenrestes insofern, als es dadurch zu den gefürchteten Ausfallserscheinungen kommen kann.

Trotz der beobachteten Recidive und Atrophien pflegt in den meisten Fällen ein voller Erfolg erzielt zu werden. „Die Tracheostenose geht völlig zurück, die Gestalt der Trachea wird wieder normal, und die Athembeschwerden hören oft unmittelbar nach der Operation auf. Die Paresen des Recurrens werden fast immer durch den Eingriff zum Schwinden gebracht; die Athembeschwerden lassen auch nach, wenn der Nerv paralytisch bleibt, ein Beweis, dass sie nicht laryngealen, sondern trachealen Ursprungs zu sein pflegen. Ebenso wird die durch Druck auf die Venen am Halse verursachte Cyanose wie mit einem Schlage beseitigt. Durch dieses fast plötzliche Nachlassen der subjectiven Beschwerden gehören die Kropfoperationen zu den dankbarsten chirurgischen Eingriffen“ (75).

Durch die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung, mehr noch durch die Anwendung der Aseptik, durch die Wahl einfacherer Operationsmethoden und eine immer mehr und mehr vervollkommete Technik ist auch die Zahl der Todesfälle nach den Kropfoperationen wesentlich geringer geworden. Während Liebrecht (138) für dieselben in der Zeit vor 1850 eine Mortalität von 31,48 pCt., in den Jahren 1851—1876 eine solche von 20 pCt. und von 1877—1882 eine solche von 18,6 pCt. fand, berechnet Reverdin (139) nach statistischen Zusammenstellungen von 6103 Operationen nur eine Mortalität von 2,88 pCt. Einzelne Chirurgen haben noch bessere


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Resultate zu verzeichnen: Mikulicz (122) 2,6 pCt., v. Bruns (75) 2 pCt., Roux (140) 1,27 pCt., Girard (140) 1 pCt. und Kocher (106) sogar nur 0,1 pCt. Die Mortalität der einzelnen Methoden der Kropfoperationen hat Reverdin (139) nach den veröffentlichten Fällen statistisch verglichen und dabei für die intraglanduläre Enucleation eine Mortalität von 0,78 pCt., für die combinirte Enucleation eine solche von 2,92 pCt., für die partielle Exstirpation von 3,46 pCt. und für die Resection von 6,66 pCt. festgestellt. Aus der Statistik von Reverdin ergiebt sich ferner, dass von 93 Todesfällen nach Kropfoperationen 42 durch Respirationsbeschwerden (Suffocation, Asphyxie, Pneumonie), 19 durch Blutung, 13 durch Wundinfection, 9 durch nervöse Störungen (Shock, Recurrensverletzung), 6 durch Herzsynkope, 4 durch Tetanie bezw. Myxödem bedingt waren.

Für die Beurtheilung der Erfolge nach Kropfoperationen bei Basedow'scher Krankheit stehen ebenfalls mehrere statistische Zusammenstellungen zu Gebote. Nach Buschan (86) wurden von 72 operirten Fällen 22 pCt. geheilt, 26 pCt. gebessert und 25 pCt. nicht gebessert bezw. verschlimmert, während 18 pCt. mit dem Tode endeten. Mattiesen (131) berechnete aus 110 Beobachtungen 47,2 pCt. Heilungen — 33,7 pCt. Besserungen — 19,1 pCt. Misserfolge, darunter 6,3 pCt. Todesfälle, Schulz (133) aus 128 Fällen 73 pCt. Heilungen — 20 pCt. wesentliche Besserungen — 3,5 pCt. Misserfolge und 3,5 pCt. Todesfälle. Die Zusammenstellung Ehrhardt's (75) von 230 in der Literatur veröffentlichten Fällen von Eingriffen an der Basedowstruma ergab Heilungen in 45 pCt., erhebliche Besserungen in 23 pCt., geringere in 11 pCt., Misserfolge in 10 pCt., tödtlichen Ausgang in 7,5 pCt. Die Differenz der statistischen Ergebnisse der Erfolge der operativen Eingriffe beim Morbus Basedowii ist wohl im Wesentlichen in der dissentirenden Auffassung des Begriffs: Heilung und in der verschieden langen Nachbeobachtung der Operirten begründet. Die Zahl der Heilungen und Besserungen wird von Denjenigen als eine grössere angenommen werden, welche es als genügend ansehen, wenn nach der Kropfoperation die Tachycardie, das Herzklopfen, die Schlaflosigkeit und das Zittern verschwinden, der Exophthalmus geringer wird, und nur einzelne nervöse Symptome zurückbleiben, wenn also diejenigen Störungen beseitigt sind, welche die Arbeitsfähigkeit und den Lebensgenuss beeinträchtigten, als von Denjenigen, welche eine Heilung des Morbus Basedowii nur nach dem vollkommenen und dauernden Schwunde des Exophthalmus, des


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Kropfes, der Herzpalpitationen und aller anderen nervösen Erscheinungen gelten lassen wollen.

Keinesfalls darf — auch bei der Basedow'schen Krankheit (unter Festhalten an der oben begrenzten Indicationsstellung!) — nach den jüngsten statistischen Zusammenstellungen den Operationen am Kropfe der wohlberechtigte Platz im chirurgischen Handeln vorenthalten werden, selbst wegen der anderweitigen Gefahren nicht, welche durch die operativen Eingriffe selbst bedingt werden, sich aber, wie im Folgenden auseinandergesetzt werden soll, durch sachgemässes Verfahren während und nach der Operation seitens des Operateurs umgehen bezw. wesentlich einschränken lassen.

Die schlimmste Complication bildet die Blutung, die nur durch die exacteste Blutstillung in jeder Phase der Operation vermieden werden kann, wobei der Ligatur der brüchigen Hauptarterien besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. Hierdurch werden auch tödtliche Nachblutungen verhütet.

Eine weitere Gefahr ist durch die mögliche Verletzung der klappenlosen und stark erweiterten venösen Gefässe in der Nähe des Kropfes gegeben. Es kann dadurch zur Luftembolie mit tödtlichem Ausgange kommen. Auch dieser Gefahr kann durch vorsichtiges Operiren und sorgfältige doppelte Unterbindung aller sichtbaren Gefässe vorgebeugt werden. Ist sie dennoch eingetreten, wird man vorläufig tamponiren, dann die Stelle des Lufteintritts aufsuchen und schliessen und durch Herzmassage den Operirten zu retten versuchen müssen.

In jedem Abschnitt der Operation können ferner asphyctische Anfälle auftreten. Oft entstehen im Beginne der Narkose Athembeschwerden, welche, sobald die Narkose tiefer wird, aufhören. Die häufig secundär vorhandenen Erkrankungen der Lungen (Bronchitis, Emphysem) und des Herzens (Dilatation des rechten Ventrikels), sowie die durch die Narkose — zufolge Andrängung des Kropfes an die Luftröhre durch Muskelcontraction — anfänglich drohende Gefahr eines Erstickungsanfalles bei complicirender Trachealstenose oder Kehlkopflähmung haben viele Chirurgen veranlasst, principiell von der allgemeinen Anästhesie abzusehen (Kocher) und die locale Anästhesie zu empfehlen (Socin, Roux). Allein durch die Letzteren werden die Operationen durchaus nicht zu schmerzlosen gestaltet, und die allgemeine Anästhesie bleibt bei den sich technisch oft recht schwierig abspielenden Strumaexstirpationen ein werthvolles Hülfsmittel, den Erfolg derselben zu gewährleisten. Bei richtiger Lagerung des zu Operirenden, sorgfältiger


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Beachtung der für die ungehinderte Athmung geeignetsten Stellung des Halses, vorsichtiger Anwendung des am Besten in Form der sogenannten Billroth'schen (Chloroform-Aether) Mischung gebrauchten Betäubungsmittels, schliesslich durch prophylactisches Anheben und Fixiren der Struma und Anlegen der Kocher'schen Erweiterungsnaht werden sich auch die Gefahren der Narkose einerseits und der asphyktischen Zufälle andererseits wesentlich reduciren lassen.

Verletzungen der Speiseröhre, sofern sie bei der Operation vorkommen, müssen bemerkt und durch exacte Naht geschlossen werden; sie können zwar günstig enden, aber auch durch Infection des Wundgebietes lebensgefährlich werden. Auch etwaigen Verletzungen der Pleuren, welche zu Pneumothorax oder mediastinalem Emphysem führen könnten, ist ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Von den Halsnerven ist besonders der Recurrens durch seine Lage Verletzungen bei der Operation ausgesetzt. Zerreissungen, Durchschneidungen und Abbindung können Continuitätstrennungen desselben bewirken. Ebenso wirken Zerrungen und die Anwendung starker Antiseptica. Die Nervendurchschneidung führt, wenn sie nicht durch stärkere Beweglichkeit des anderen Stimmbandes compensirt wird, zur Aphonie. Durchtrennung beider Recurrentes hat dauernde Stimmlosigkeit zur Folge; in einzelnen Fällen soll sie durch Schluckpneumonie unmittelbar den Tod herbeigeführt haben. Wird der Nerv durch eine Ligatur gequetscht, so kommt es zunächst zu Reizungssymptomen (Stimmritzenkrampf) und erst secundär zur Lähmung. Bei nur vorübergehender Schädigung der Nerven durch Quetschung, Zerrung oder Antiseptica kann die Kehlkopflähmung ausheilen, wenn er nicht schon vorher durch den Druck des Kropfes paretisch geworden war. Durch stärkeres Zerren am Recurrens kann auch Shock bedingt werden, wie zwei von Wölfler (72) beobachtete Fälle zeigen. Weniger tragisch verläuft die Verletzung des Nervus laryngeus superior. Ob die dadurch zu Stande kommende Anaesthesie der Kehlkopfschleimhaut die Entwickelung von Aspirationspneumonien begünstigt, ist zweifelhaft. Verletzungen des Vagus kommen wohl nur bei malignen Tumoren vor. Die geschilderten Gefahren der Verletzungen der Halsnerven machen es dem Operateur zur Pflicht, durch genaue Beachtung ihres Verlaufs, durch sorgfältige Isolirung und Schonung derselben bei den Unterbindungen der Gefässe und beim Ausschälen des zu entfernenden Kropftheiles Zerrungen oder gar Durchtrennungen, besonders des Nervus recurrens, zu vermeiden.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Unter den Complicationen des Wundverlaufes ist die Infection die wichtigste. Nach dem jetzigen Stande unserer antiseptischen und aseptischen Technik ist sie aber zu den vermeidbaren zu rechnen.

Respirationsbeschwerden während des Wundverlaufes können theils durch einen zu engen Verband oder durch zu starke Tamponade bedingt sein, theils auf einer Ansammlung von Mundschleim, der wegen postoperativer Oesophaguslähmung nicht geschluckt werden kann, beruhen. Viel bedenklicher ist das secundäre Zusammenklappen der zu einem nachgiebigen Schlauche gewordenen Trachea bei unvorsichtigen Bewegungen des Halses oder das Abknicken derselben bei Verwachsungen mit der Haut. Um dieser Gefahr vorzubeugen, wird es sich empfehlen, einen festeren Verband, welcher durch eingelegte Schusterspähne der Luftröhre eine Stütze bietet und die Excursionen der Halswirbelsäule beschränkt, anzulegen.

Schliesslich ist noch der Pneumonie als der früher gefürchtetsten Complication der Kropfoperationen zu gedenken. Meist ist sie zweifellos eine Aspirationspneumonie, deren Zustandekommen, wie oben bemerkt, durch Larynxparalyse nach Recurrensverletzungen begünstigt wird, weil hierbei die Aspiration infectiöser Schleimpartikelchen aus der Mundhöhle ungehindert erfolgen kann. Mit der peinlich sorgfältigen Behandlung der Halsnerven bei der Operation und dem Unterlassen der früher viel häufiger für nothwendig erachteten Tracheotomie wird sich indessen auch diese Gefahr der Kropfoperationen immer mehr einschränken lassen.

Ist also die Totalexstirpation des Kropfes nach dem jetzigen Stande der Kenntnisse von der wichtigen Rolle, welche der Schilddrüse im Haushalte des Organismus zufällt, auch zu verwerfen, so sind doch in den anderweitigen Operationsverfahren bei sorgfältiger Beachtung und Vermeidung der denselben anhaftenden Gefahren dem gewissenhaften und geübten Operateur Mittel an die Hand gegeben, die operativen Eingriffe am Kropfe zu lebensrettenden und erfolgreichen zu gestalten.

Die Zeiten, in denen die Kropfoperation „einer Metzelei“ [Gurlt (141)] verglichen werden durfte, und Mayor (142) zu dem Ausspruche: „Exstirper un goitre. A ce mot seul le chirurgien le plus intrépide est saisi d'épouvante. Les nombreuses victimes de cette opération téméraire et les dangers de toute espèce, dont elle est environnée, justifient cet effroi. On n'opère plus de goitres aujourd'hui!“ berechtigt war, sind vorüber; die Chirurgie hat ihrem



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Ehrenkranze ein neues frisches Blatt hinzugefügt durch die partielle Strumektomie und durch die Anregung, welche namentlich von ihr zur Erforschung der physiologischen Functionen der Schilddrüse ausgegangen ist.

Schlusssätze.

1. Die Schilddrüse ist ein lebenswichtiges Organ.

2. Einerseits dient sie dem Organismus als ein die Hirncirculation regulirender Apparat, andererseits hat sie Stoffe, welche intoxirend wirken, unschädlich zu machen. Eines dieser schädlichen Stoffwechselproducte ist vielleicht das Mucin.

3. Dieses Ziel wird von der Schilddrüse durch Absonderung eines oder mehrerer physiologisch wirksamer Stoffe erreicht. Es sind dies wahrscheinlich organische Jodverbindungen, unter denen Jodothyrin die wirksamste und im Colloid enthalten ist.

4. Die Totalexstirpation der Schilddrüse wegen kropfiger Entartung ist deshalb keine mehr physiologisch erlaubte Operation.

5. Den Gefahren der Kropfoperationen (Tetania und Cachexia strumi- s. thyreopriva) wird begegnet durch die Prophylaxe, indem bei der Strumektomie unter allen Umständen daran festzuhalten ist, dass stets ein functionstüchtiges Stück Drüse zurückgelassen wird.

6. Die anderweitigen Gefahren der Kropfoperationen (Blutung, Luftembolie, asphyktische Zufälle, Verletzungen der Speiseröhre und der Halsnerven, Wundinfection, Pneumonie) werden so lange von der Vornahme einer solchen abhalten, als durch anderweitige Behandlung die durch das Kropfleiden selbst verursachten und unter Umständen das Leben bedrohenden Störungen hintenangehalten bezw. beseitigt werden können. Dürfen die medicamentöse und die Organotherapie wegen drohender unmittelbarer Lebensgefahr nicht mehr versucht werden, ist mit dem operativen Eingriffe nicht zu zaudern.

7. Um die unheilvolle Complication des postoperativen Myxödems zu umgehen, darf bei Kropfoperationen nur derjenige Theil des Kropfes entfernt werden, welcher Sitz der Erkrankung ist, und von welchem die grössten Beschwerden verursacht werden. Es kommen also nur die Enucleation einzelner Kropfknoten und die partielle Exstirpation (Resection) eines grösseren oder kleineren Kropfabschnittes in Betracht.

8. Die Erfolge der operativen Eingriffe beim Kropfe räumen den-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

selben — bei Berücksichtigung der vorstehend kurz angedeuteten Indicationen — einen wohlberechtigten Platz im chirurgischen Handeln ein.

Literatur-Verzeichniss.

Die Kenntniss der mit * versehenen literarischen Hülfsmittel entstammt veröffentlichten Auszügen.

*1) Stahel, Ueber Arterienspindeln und über die Beziehung der Wanddicke der Arterien zum Blutdruck. Archiv für Anatomie und physiologische Anatomie. 1886. II. Abtheilung. Referat bei

2) Waldeyer, Beiträge zur Anatomie der Schilddrüse. Berl. klin. Wochenschrift. 1887. S. 234.

3) Kraus, Krankheiten der sogenannten Blutdrüsen. Ebstein-Schwalbe, Handbuch der prakt. Medicin. Band II. S. 192.

4) Stieda, Ueber das Verhalten der Hypophyse des Kaninchens nach Entfernung der Schilddrüse. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. VII. S. 535.

5) Rogowitsch, Die Veränderungen der Hypophyse nach Entfernung der Schilddrüse. Ebenda. IV. S. 453.

6) Schönemann, Hypophysis und Thyreoidea. Virch. Archiv. Bd. CXXIX. S. 310.

7) de Coulon, Ueber Thyreoidea und Hypophyse der Cretinen, sowie über Thyreoidalreste bei Struma nodosa. Ebenda. Bd. CXLVII. S. 53.

8) Pisenti-Viola, Beitrag zur normalen und pathologischen Histologie der Hypophyse und bezüglich der Verhältnisse zwischen Hirnanhang und Schilddrüse. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1890. S. 450/481.

9) Gull, A cretinoid state supervening in adult life in women. British medical Journal. 1873. p. 528.

10) Ord, On Myxoedema, a term proposed to be applied to an essential condition in the „cretinoid" affection occassionally observed in middle-aged women. Medico-chirurgical Transactions. 1878. p. 57.

11) Report of a Committee of the clinical Society of London nominated December 14. 1883 to investigate the subject of myxoedema. London. Longmanns, Green and Co. 1888.

12) Mr. Ord-London, Referat bei den Verhandlungen des X. internationalen Congresses in Berlin. Band II. S. 132.

13) Hanau-Zürich, Referat ebendaselbst. S. 129.

*14) Bircher, Das Myxödem und die cretinische Degeneration. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Bd. XII. No. 357[1]).

---

1) Ref. in: Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Band III. S. 474 ff.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

15) Charcot, Myxödème, cachexie pachydermique ou état crétinoide. Gazette des Hôpitaux civils et militaires. 1881. p. 73.

*16) Reverdin, Contribution à l'étude du myxoedème. 1882. Ref. v. Eiselsberg: Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropfoperationen. S. 32.

17) Kocher, Ueber Kropfexstirpation und ihre Folgen. Archiv für klinische Chirurgie. 1883. Band XXIX. S. 254 und Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1883. Band II. S. 1.

18) Virchow, Ueber Myxödema. Berliner klin. Wochenschrift. 1887. S. 121.

19) Schiff, 1. Résumé d'une série d'expériences sur les effets de l'ablation des corps thyroïdes. Revue médicale de la Suisse romande. 1884. p. 65. 2. Résumé d'une nouvelle série d'expériences sur les effets de l'ablation des corps thyroïdes. Ibid. p. 425.

20) Zesas, 1. Ist die Entfernung der Schilddrüse ein physiologisch erlaubter Akt? Archiv für klinische Chirurgie. Band XXX. S. 395. — 2. Ueber den physiologischen Zusammenhang zwischen Milz und Schilddrüse. Ebendaselbst. Band XXXI. S. 267.

*21) Colzi, Sulle estirpazioni della tiroide. Lo sperimentale. 1884. Ref.: Centralblatt für Chirurgie. 1885.

22) Horsley, 1. The thyroid gland, its relation to the pathology of myxödema and cretinism, to the question of the surgical treatment of goiter and the general nutrition of the body. Medical times and gazette. 1884. S. 847. — 2. Die Function der Schilddrüse. Eine historisch-kritische Studie. Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin. Festschrift für Virchow. Band I. 1891. S. 367.

*23) Fuhr, Die Exstirpation der Schilddrüse. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 1886. Band XXI[1]).

*24) Breisacher, Untersuchungen über die Glandula thyreoidea. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1890.[1])

*25) E. Sanquirico e P. Canalis, Sulle estirpazioni del corpo tiroide. Archives italiennes de Biologie T. V. 1884. Ref.: Centralblatt f. Chirurgie. 1885.

26) v. Wagner, 1. Ueber die Folgen der Exstirpation der Schilddrüse. Wiener med. Blätter. 1884. No. 25. – 2. Weitere Versuche über die Exstirpation der Schilddrüse. Ebendaselbst. No. 30.

*27) Rogowitsch, Sur les effets de l'ablation du corps thyroide chez les animaux. Archives de physiologie normale et pathologique. 1888. No. 8[1]).

28) de Quervain, Ueber die Veränderungen des Centralnervensystems bei experimenteller Cachexia thyreopriva bei Thieren. Virchow's Archiv. 1893. Band CXXXIII. S. 481.

*29) Fano, Sur la fonction et sur les rapports fonctionnels du corps thyroide. Archives italiennes de biologie. Vol. XXI, und Rivista clinica. 1893. Anno 32. p. 519. Ref.: Virchow-Hirsch, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin. 1893. I. Band. S. 191.

1) Ref. in: Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Band III. S. 474 ff.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

*30) Zanda, Sul rapporto funzionale fra milza e tiroide. Lo sperimentale. 1893. Ref.: Centralblatt für Chirurgie. 1893.

31) Lanz, Zur Schilddrüsenfrage. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1894. No. 87.

32) Comte, Contribution à l'étude de l'hypophyse humaine et de ses relations avec le corps thyroide. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. XXIII. Heft 1.

*33) Christiani, 1. De la thyréoidectomie chez le rat. Archives de physiologie normale et pathologique. 1893. — 2. Remarques sur l'anatomie et la physiologie des glandes et des glandules thyréoidiennes chez le rat. Ebendaselbst [1]).

*34) Nicolas, Glande et glandules thyroïdes (parathyroïdes) chez les cheiropheres. Bulletin des séances de la société des sciences de Nancy. 1893 [1]).

*35) Gley, Recherches sur le rôle des glandes thyroïdes chez le chien. Archiv. de physiologie normale et pathologique. 1892 [1]).

*36) Hürthle, Beiträge zur Kenntniss des Secretionsvorganges in der Schilddrüse. Archiv für die gesammte Physiologie der Menschen und Thiere. 1894. Band 56 [1]).

37) Kohn, Studien über die Schilddrüse. Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 1895. Band 44. Heft 3.

38) Müller, Beiträge zur Histologie der normalen und erkrankten Schilddrüse. (Arbeiten aus dem pathologischen Institut zu Marburg). Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. XIX. S. 127.

*39) Gley, Des troubles tardifs consécutifs à la thyréoidectomie chez le lapin. Gazette de Paris. 1893. Ref.: Virchow-Hirsch, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin. 1893. I. Band.

*40) Hofmeister, Experimentelle Untersuchungen über die Folgen des Schilddrüsenverlustes. v. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band XI. S. 441 [2]).

41) v. Eiselsberg, Ueber Wachsthumsstörung bei Thieren nach frühzeitiger Schilddrüsenexstirpation. Archiv für klinische Chirurgie. Band XLIX. 1. Theil.

42) Leonhardt, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Schilddrüse für das Wachsthum des Organismus. Virchow's Archiv. Band CXLIX. S. 341.

43) Lanz, Beiträge zur Schilddrüsenfrage. Mittheilungen aus Kliniken und medicinischen Instituten der Schweiz. 1895. 3. Reihe. Heft 8.

*44) Halstead, An experimental study of the thyroid gland of dogs, with especial consideration of hypertrophy of the gland. John Hopkins Hospital Report. 1896 [2]).

45) Munk, 1. Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsberichte der

1) Ref. in Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Band III. S. 474 ff.

2) Ref. bei v. Eiselsberg, Die Krankheiten und Verletzungen der Schilddrüse in Bergmann-Bruns-Mikulicz Handbuch der praktischen Chirurgie.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. 1887. S. 823. — 2. Weitere Untersuchungen über die Schilddrüse. Ebendaselbst. 1888. S. 1059.

*46) Drobnik, Experimentelle Untersuchungen über die Folgen der Exstirpation der Schilddrüse. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 1889. Ref.: v. Eiselsberg, Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropf-Operationen. S. 28.

47) Katzenstein, Ueber einige experimentelle Beobachtungen an der Schilddrüse. Deutsche med. Wochenschr. 1899. S. 796.

*48) Fano, Contributo alla fisiologia del corpo tiroide. Archivio med. Vol. XIII. p. 365. Ref.: Centralblatt für Physiologie. 1889. S. 320.

49) Ewald, Weitere Versuche über die Function der Thyreoidea. Berl. klin. Wochenschr. 1889. S. 320.

*50) Weil, Untersuchungen über die Schilddrüse. Prager med. Wochenschrift. 1889. S. 15. Ref.: v. Eiselsberg, Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropf-Operationen.

51) v. Eiselsberg, Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropf-Operationen. Wien 1890.

*52) Derselbe, Ueber erfolgreiche Einheilung der Katzenschilddrüse in die Bauchdecke und Auftreten von Tetanie nach deren Exstirpation. Wiener klin. Wochenschr. 1892. No. 5 [1]).

*53) Christiani, De la greffe thyréoidienne en général et son évolution histologique en particulier. Revue de la Suisse romande. 1895 [2]).

*54) Pantaleone, Contributo sperimentale all' intesto tiroideo. Ref.: Centralblatt für Chirurgie. 1897. No. 21.

*55) Sultan, Zur Histologie der transplantirten Schilddrüse. Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. 1898. No. 10. Ref. Centralblatt für die Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie. 1898. I. Bd.

56) Enderlen, Untersuchungen über die Transplantation der Schilddrüse in die Bauchhöhle von Katzen und Hunden. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1898. Band III. S. 474.

57) Ewald, Versuche über die Function der Thyreoidea des Hundes. Berl. klin. Wochenschr. 1887. S. 177.

58) Baumann, 1. Ueber das normale Vorkommen von Jod im Thierkörper. Zeitschrift für physiologische Chemie. 21. Band. S. 319 und 481, und 22. Band. S. 1. — *2. Ueber das Thyreojodin. Münch. med. Wochenschr. 1896 [1]).

*59) Baumann und Goldmann, Ist das Jodothyrin (Thyreojodin) der lebenswichtige Bestandtheil der Schilddrüse? Münch. med. Wochenschr. 1896. No. 47 [2]).

60) Hofmeister, Zur Frage nach den Folgezuständen der Schilddrüsenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1896. S. 354.

---

1) Ref. bei v. Eiselsberg, Die Krankheiten und Verletzungen der Schilddrüse in Bergmann-Bruns-Mikulicz Handbuch der praktischen Chirurgie.

2) Ref. in Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Band III. S. 474 ff.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

*61) Hildebrandt, Zur pharmakologischen Kenntniss des Thyrojodins. Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 37[1]).

*62) Israi, Beitrag zur Rolle der Schilddrüse im Organismus. Münchener med. Wochenschr. 1896. No. 51[1]).

63) Lanz, Zur Schilddrüsentherapie. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1895. S. 289.

64) Gley, Résultats de la thyréoidectomie chez le lapin. Archives de physiologie norm. et pathol. 1893. p. 468.

*65) Notkin, Ueber die Wirksamkeit des Thyrojodins bei der Cachexia strumipriva. Wiener klin. Wochenschr. 1896. No. 43[1]).

66) Gottlieb, Ueber die Wirksamkeit von Schilddrüsenpräparaten an thyreoidectomirten Hunden. Deutsche med. Wochenschr. 1896. S. 235.

*67) Stabel, Versuche mit Jodothyrin und Thyraden an thyreoidectomirten Hunden. Berl. klin. Wochenschr. 1893. No. 33-35[1]).

*68) Schwarz, Sul valore delle injezioni di succo di tiroidea nei cani tiroidectomizzati. Lo sperimentale. 1892. Ref.: Centralblatt für Chirurgie. 1892.

*69). Wormser, Experimentelle Beiträge zur Schilddrüsenfrage. Archiv für die gesammte Physiologie. 67. Band. Ref. bei:

70) Reinbach, Weitere Beiträge zur Gewebssaft-, speciell zur Thymustherapie der Kröpfe. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin u. Chirurgie. 1898. Band III. S. 328.

71) Hertoghe, Die Rolle der Schilddrüse bei Stillstand und Hemmung des Wachsthums und der Entwickelung und der chronische gutartige Hypothyreoidismus. Nach mehrjährigen Untersuchungen und Arbeiten von Dr. E. Hertoghe (Antwerpen) bearbeitet und ins Deutsche übertragen von Dr. J. H. Spiegelberg (München). 1900.

72) Wölfler, *1. Ueber die Entwickelung und den Bau der Schilddrüse mit Rücksicht auf die Entwickelung der Kröpfe. Berlin 1880. Ref.: bei No. 75 dieses Literaturverzeichnisses. — 2. Die chirurgische Behandlung des Kropfes. Abtheilung I und III. Berlin 1887 und 1891. Abtheilung II. Archiv für klinische Chirurgie. 1890. Band XL. S. 169 und 346.

73) v. Bechterew, Die Tetanie. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1895. Band VI. S. 477.

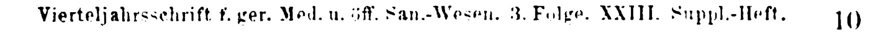
74) Weiss, 1. Ueber Tetanie. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1881. VII. Serie No. 189. — 2. Zur Pathologie und pathologischen Anatomie der Tetanie. Wiener med. Presse. 1883. S. 737.

75) v. Eiselsberg, Die Krankheiten und Verletzungen der Schilddrüse in Bergmann-Bruns-Mikulicz Handbuch der praktischen Chirurgie. Band II. S. 362. (Vergl. auch No. 51 dieses Literaturverzeichnisses.)

76) Baumgärtner, Zur Cachexia strumipriva. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. (XIII. Congress, Berlin.) 1884. II. S. 59.

*77) Merklen und Walther, Sur un cas de Myxoedème amélioré par la greffe thyroidienne. Mercredi méd. 1890. No. 46. Ref.: Virchow-Hirsch, Jahres-

1) Ref. in Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Band III. S. 474 ff.




Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

bericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin. 1890. I. Band. S. 539.

*78) Lannelongue, Der erste Versuch, eine Thierschilddrüse auf den Menschen zu übertragen. Wiener med. Blätter. 1889. No. 131[1]).

79) Gottstein, Versuche zur Heilung der Tetanie mittelst Implantation von Schilddrüse und Darreichung von Schilddrüsenextract nebst Bemerkungen über Blutbefunde bei Tetanie. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1895. Band VI.

80) Murray, 1. Note on the treatment of Myxoedema by hypodermic injections of an extract of the thyroid gland of a sheep. British medical Journal. 1891. S. 796. — 2. The pathology and treatment of Myxoedema. Remarks on the treatment of Myxoedema with thyroid juice, with notes of four cases. Ibid. 1892. p. 449.

81) Kraus, Morbus Basedowii in Ebstein-Schwalbe, Handbuch der praktischen Medicin. Band II. S. 259.

82) Magnus-Levy, Ueber den respiratorischen Gaswechsel unter dem Einfluss der Thyreoidea, sowie unter verschiedenen pathologischen Zuständen. Berl. klin. Wochenschr. 1895. S. 650.

83) Scholz, Ueber den Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf den Stoffwechsel der Menschen. Centralblatt für innere Medicin. 1895. No. 43 und 44.

84) Müller, Beiträge zur Kenntniss der Basedow'schen Krankheit. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Band LI. S. 335.

*85) Bertoye, Étude clinique sur la fièvre du goître exophthalmique et comparativement sur les fièvres spéciales à quelques autres névroses. Ref.: Schmidt's Jahrbücher. 219. S. 31.

86) Buschan, Die Basedow'sche Krankheit. Wien 1894.

*87) v. Cyon, Schilddrüse und Herz. Pflüger's Archiv. CXX. Separatabdruck. Ref.: Kraus, Krankheiten der sogenannten Blutdrüsen in Ebstein-Schwalbe, Handbuch der praktischen Medicin. Band II. S. 242.

88) Möbius, 1. Die Basedow'sche Krankheit in Nothnagel's specieller Pathologie und Therapie. Band XXII. 2. Theil. — *2. Schilddrüsentheorie. Ref.: Schmidt's Jahrbücher. 210. S. 237. — 3. Ueber das Wesen der Basedow'schen Krankheit. Centralblatt für Nervenheilkunde, Psychiatrie und gerichtliche Psychopathologie. 1887. X. Band. S. 225. — 4. Ueber Morbus Basedowii. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde. XVII. 1. Bd. S. 400.

89) Eulenburg-Guttmann, Die Pathologie des Sympathicus. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Band I. S. 449.

90) Abadie, Nature et traitement chirurgical du goître exophthalmique. Congrès français de chirurgie. 1896. p. 314.

91) Filehne, Zur Pathogenese der Basedow'schen Krankheit. Sitzungsbericht der physik.-med. Societät Erlangen. 1879. 14. Juli.

1) Ref. in Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Band III. S. 474 ff.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

92) v. Basedow, Exophthalmus durch Hypertrophie des Zellgewebes in der Augenhöhle. Casper's Wochenschrift. 1840. No. 13 (S. 197) und 14 (S. 220). — 2. Die Glotzaugen. Ebendaselbst. 1848. No. 49. S. 769.

93) Kraus, Struma in Ebstein-Schwalbe, Handbuch der praktischen Medicin. Band II. S. 245.

94) Kocher, Die Schilddrüsenfunction im Lichte neuerer Behandlungen verschiedener Kropfformen. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1895. Seite 3.

95) Garré, *1. Zur Kropfbehandlung mit parenchymatösen Jodoformeinspritzungen. Ebendaselbst. 1894. Band 24[1]). — 2. Zur Kropfbehandlung mit parenchymatösen Einspritzungen. v. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1894. Band XII. S. 321.

*96) Reinhold, Ueber Schilddrüsentherapie bei kropfleidenden Geisteskranken. Münch. med. Wochenschr. 1894. No. 31. Ref. bei:

97) Bruns, Ueber die Kropfbehandlung mit Schilddrüsenfütterung. v. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band XII. S. 847.

98) Derselbe, Weitere Erfahrungen über die Kropfbehandlung mit Schilddrüsenfütterung. Ebendaselbst. Band XIII. S. 303.

99) Derselbe, Beobachtungen und Untersuchungen über die Schilddrüsenbehandlung des Kropfes. Ebendaselbst. Band XVI. S. 521.

*100) Hanszel, Ueber Thyreoidinbehandlung der Strumen. Wiener klinische Wochenschrift. 1897. No. 46. Ref. im Centralblatt für die Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie. 1898. I.

101) Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. 1896. S. 453.

102) Mikulicz, Ueber Thymusfütterung bei Kropf und Basedow'scher Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1895. S. 342.

103) Reinbach, Ueber die Erfolge der Thymusfütterung bei Kropf. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1895. I. Bd. S. 202.

104) Rose, Ueber den Kropftod und die Radicalbehandlung der Kröpfe. Archiv für klinische Chirurgie. XXII. S. 1.

105) Eulenburg, 1. Struma mit Reizung des Sympathicus. Krankenvorstellung in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft vom 28. 4. 69. Berl. klin. Wochenschr. 1869. S. 287. — 2. Morbus Basedowii. Referat beim 15. Congress für innere Medicin (Berlin 1897). S. 206.

106) Kocher, *1. Bericht über weitere 250 Kropfexstirpation. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1889. No. 1 und 2[1]). — 2. Eine neue Serie von 600 Kropfoperationen. Ebendaselbst. 1898. S. 545.

107) Garré, Die interglanduläre Ausschälung der Kropfknoten. Centralblatt für Chirurgie. 1886. S. 769.

*108) Bosc (Poppert), Ueber die intraglanduläre Ausschälung der Kropfknoten unter Blutleere. Deutsche med. Wochenschr. 1891[1]).

109) Mikulicz, Ueber die Resection des Kropfes. Centralblatt für Chirurgie. 1885. S. 889.

1) Ref. bei v. Eiselsberg, Die Krankheiten und Verletzungen der Schilddrüse in Bergmann-Bruns-Mikulicz Handbuch der praktischen Chirurgie.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

*110) Wölfler, Die operative Behandlung des Kropfes durch Unterbindung der zuführenden Arterien. Wiener med. Wochenschr. 1886. No. 29 und 30.

111) Rydygier, Ueber die Endresultate nach Unterbindung der zuführenden Arterien bei Struma. Archiv für klinische Chirurgie. 1890. Band XL. S. 806, und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1890. Band II. S. 47.

*112) Jaboulay, Manuel opératoire. Lyon médicale. 1894[1].

113) Wölfler, Ueber die operative Dislocation des Kropfes. v. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band XXI. S. 503.

114) Klemperer, Beobachtungen über den Verlauf des Morbus Basedowii bei innerer Behandlung. Vortrag in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft vom 23. Mai 1900. Deutsche med. Wochenschr. 1900. Vereinsbeilage. S. 136.

*115) Jaboulay, La régéneration du goître extirpé dans la maladie de Basedow et la section du sympathique cervical. Lyon méd. 1896. No. 12[2]).

*116) Cerkeset Juvara, 1. Exstirpation double du sympathique cervical pour un cas de forme fruste de maladie de Basedow. Presse médicale. 1897. No. 108. — 2. Nouvel exemple d'extirpation double du sympathique cervical. Archives des sciences méd. 1898. No. 1 und 2[2]).

117) Jonnesco, *1. Beiderseitige totale Resection des Halssympathicus zur Behandlung der Exophthalmie bei Kropf und der Epilepsie. Internationaler medicinischer Congress in Moskau 1897. Ref.: Centralblatt für Chirurgie. 1899. S. 1046. — 2. Die Resection des Halssympathicus in der Behandlung der Epilepsie, des Morbus Basedowii und des Glaukoms. Ebendaselbst. S. 161.

*118) Gérard-Marchant, Du traitement du goître exophthalmique par la section, la résection partielle ou totale du grand sympathique cervical. Bulletin de la société de chirurgie. 1898. S. 893[2]).

119) Lemke, 1. Ueber die chirurgische Behandlung des Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 2. — 2. Weiteres über die chirurgische Behandlung des Morbus Basedowii. Ebendaselbst. 1892. No. 11. — 3. Was wir von der chirurgischen Behandlung des Morbus Basedowii zu erwarten haben. Ebendaselbst. 1894. S. 809.

*120) Tillaux, Thyroïdectomie pour un goître exophthalmique, guérison. Bull. de l'acad. de méd. Avril 27. 1880. Bull. de la soc. de chirurgie. Août 3. 1881. Ref.: Schmidt's Jahrbücher. 210. S. 283.

121) Rehn, Ueber die Exstirpation des Kropfes bei Morbus Basedowii. Berliner klin. Wochenschr. 1884. S. 163.

122) Mikulicz, 1. Beitrag zur Operation des Kropfes. Wiener med. Wochenschrift. 1886. No. 4. — 2. Die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1895. I. S. 21.

---

1) Ref. bei v. Eiselsberg, Die Krankheiten und Verletzungen der Schilddrüse in Bergmann-Bruns-Mikulicz Handbuch der praktischen Chirurgie.

2) Ref. bei Braun, Chirurgie der Blutgefässdrüsen in Ebstein-Schwalbe, Handbuch der praktischen Medicin. Band II. S. 290.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

*123) Dubrueil, Goître kystique, maladie de Basedow, guérison. Gaz. méd. de Paris. 1887. 58. 34. Ref. bei Mattiesen, vgl. No. 131 dieses Literaturverzeichnisses.

124) Frank, Bericht über die im Krankenhause Friedrichshain im Jahre 1883 bis 1887 ausgeführten Kropfexstirpationen. Berl. klin. Wochenschr. 1888. S. 823 und 845.

125) Rupprecht, Ueber einen Fall von Basedow'scher Krankheit. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1889/90. S. 65.

*126) Roux, Remarques sur 115 opérations du goître. Festschrift für Theodor Kocher. Wiesbaden 1891. Ref. bei Mattiesen, vergl. No. 131 dieses Literaturverzeichnisses.

127) Wette, Beitrag zur Symptomatologie und chirurgischen Behandlung des Kropfes, sowie über die Abhängigkeit des Morbus Basedowii vom Kropfe. — 2. Ueber die chirurgische Behandlung des Morbus Basedowii. Archiv für klinische Chirurgie. 1892. Band XLIV. S. 765 und 785.

*128) Booth, The results obtained by the operation of partial thyroidectomy in eight cases of Graves' disease. New York medical record. 1898. Aug. 13. Ref. bei No. 140 dieses Literaturverzeichnisses.

129) Briner, Ueber die operative Behandlung der Basedow'schen Krankheit durch Strumektomie. v. Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1894. Band XII. S. 704.

130) Sickinger, Zur operativen Behandlung der Struma bei der Basedow'schen Krankheit. Inaugural-Dissertation. Strassburg 1893.

131) Mattiesen, Ein Beitrag zur Pathologie, pathologischen Anatomie und chirurgischen Behandlung des Morbus Basedowii. Inaugural-Dissertation. Erlangen 1896.

132) Wolff, Ueber die halbseitige Kropfexstirpation bei Basedow'scher Krankheit. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1898. Band III.

133) Schulz, Ueber Morbus Basedowii und seine operative Behandlung. Berliner Klinik. 1897. No. 108.

*134) Dreesmann, Die chirurgische Behandlung des Morbus Basedowii. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 5. Ref. bei Mattiesen, vergl. No. 131 dieses Literaturverzeichnisses.

135) Stockmann, Beitrag zur operativen Behandlung der Basedow'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1894. S. 141.

*136) Lavisé, Traitement du goître exophthalmique par la ligature des quatres artères thyréoidiennes. Le Bulletin méd. 1893. No. 48. Ref. bei Mattiesen, vergl. No. 131 dieses Literaturverzeichnisses.

*137) Koller, Die Unterbindung der Schilddrüsenarterien behufs Verkleinerung von Kröpfen und zur Heilung der Basedow'schen Krankheit. Inaugural-Dissertation. Bonn 1891. Ref. bei Mattiesen, vergl. No. 131 dieses Literaturverzeichnisses.

*138) Liebrecht, De l'excision du goître parenchymateux. Bulletin de l'académie royale de médecine de Belgique. 1883. T. XVII. p. 357. Ref. bei No. 140 dieses Literaturverzeichnisses.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

139) Reverdin, Traitement chirurgical du goitre (cancer et goître exophthalmique exceptés). XII. Congrès de chirurgie. Paris 1898. p. 477.
140) Braun, Chirurgie der Blutgefässdrüsen in Ebstein-Schwalbe, Handbuch der praktischen Medicin. Band II. S. 282.
141) Gurlt, Ueber die Cystengeschwülste des Halses. Berlin 1855.
*142) Mayor, Traité de la ligature en masse. Paris 1826. Ref.: Deutsch, Ueber die Exstirpation der Strumen nebst einem Fall von vollkommener Heilung durch Total-Exstirpation. Inaugural-Dissertation. Berlin 1879.

Generated on 2019-05-29 23:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

4.

Ueber die Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen.

Von

Dr. R. **Werner**-Dalldorf.

Geisteskrankheiten im engeren Sinne sind — im Gegensatz zu den bei umschriebenen Rindenaffectionen auftretenden, mehr oder minder ausgeprägten Herderscheinungen — als diffuse Erkrankungen der Hirnrinde anzusehen. Sind dabei materielle Veränderungen mit unseren bisherigen Hilfsmitteln nicht nachweisbar, so sprechen wir von „functionellen“ Geisteskrankheiten.

Alle Kopfverletzungen nun, die geeignet sind, solche diffusen Schädigungen der Hirnrinde direkt oder indirekt zu bewirken, werden demnach auch in hohem Maasse geeignet sein, Geisteskrankheiten zu erzeugen.

A. Bei der Wirkung einer Kopfverletzung sind nun zwei Momente zu berücksichtigen:

1. die mechanische und
2. die gleichzeitig psychische Einwirkung.

Letztere — in Gestalt einer heftigen seelischen Erschütterung, eines plötzlichen Schrecks — kann, wie erfahrungsgemäss feststeht, auch allein Geisteskrankheit erzeugen; in der Regel jedoch nur bei bestehender individueller Disposition, sodass sie wesentlich nur als auslösendes Moment in Betracht kommt. Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung scheint dabei durch das Gefässsystem vermittelt zu werden.

Aus experimentellen Untersuchungen [Conty und Charpentier, Bezold und Danilewski[1])] wissen wir, dass bei plötzlicher Schreck-

1) Citirt nach Binswanger, Ueber den Schreck als Ursache psychischer Erkrankungen. Charité-Annalen. Jahrg. 1879. S. 401.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wirkung acute und intensive Blutdruckschwankungen stattfinden. Klinische Beobachtungen am Menschen weisen ebenfalls auf abnorme Blutdruckschwankungen — theils positiver, theils negativer Art — im Bereich des Gehirns hin. Einerseits sind Fälle beschrieben, in denen nach plötzlichem Schreck Hirnblutungen erfolgten [theils bestand dabei Gefässerkrankung (Binswanger[1]), theils war eine solche zweifelhaft (Oppenheim[2])], andererseits beobachtete man nach plötzlichem Schreck Erscheinungen, die auf acute Störungen der Stoffwechselvorgänge im Bereich der Hirnrinde, auf „Anämie des Gehirns" nach Krafft-Ebing[3]) hinweisen: plötzliche Hemmung aller geistigen Functionen, besonders der psychomotorischen Sphäre, bis zu stuporähnlichen Zuständen („starr, sprachlos vor Schreck"), Störungen oder Aufhebung des Bewusstseins.

(Wie äusserst empfindlich das menschliche Gehirn selbst den geringsten Stoffwechselstörungen gegenüber ist, wissen wir aus Mosso's[4]) eingehenden Untersuchungen.)

Die Frage einer etwaigen Hauptwirkung dieser psychisch bedingten Faktoren kommt hauptsächlich bei der Beurtheilung derjenigen Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen in Betracht, bei denen neben dem „psychischen Shok" die Verletzung zu geringfügiger Art war, um eine auf mechanischem Wege erfolgte Beeinflussung der Hirnrinde wahrscheinlich zu machen. Letztere Möglichkeit werden wir jedoch selbst bei derartigen leichten Kopfinsulten hauptsächlich in Betracht zu ziehen haben, sobald Symptome einer stärkeren Erschütterung des Kopfes, speciell die einer Gehirnerschütterung aufgetreten sind.

Hat man nun der Gehirnerschütterung in der Aetiologie der traumatischen Geisteskrankheiten auch von jeher eine Hauptrolle zuertheilt, so blieb doch der Zusammenhang dunkel, um so mehr, als man über die Folgezustände der Hirnerschütterung, speciell in ihren Beziehungen zur Hirnrinde, im Unklaren war. Neuere Arbeiten haben jedoch die Erkenntniss des Wesens und der Folgezustände gerade in letzter Zeit derart gefördert, dass ich bei der fundamentalen Wichtigkeit der Hirnerschütterung für unser Thema es für gerechtfertigt halte, in möglichster Kürze das Wesentliche zusammenzufassen.

1) l. c.

2) Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1898. 2. Aufl. S. 564.

3) l. c. S. 97.

4) Mosso, A., Ueber den Kreislauf des Blutes im menschlichen Gehirn. Leipzig 1881.

Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Die typische Hirnerschütterung verläuft klinisch unter Symptomen, die den Charakter einer diffusen Hirnbeeinflussung tragen und die neben solchen bulbärer Art auf eine meist im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehende Mitbetheiligung der Hirnrinde hinweisen, und zwar in Form einer bei schweren Fällen ausgesprochenen acuten Lähmung ihrer Funktionen.

Ueber das anatomische Substrat der Commotionswirkung bestehen bis in die neueste Zeit die grössten Meinungsverschiedenheiten. Im Wesentlichen handelt es sich darum: Beruhen die Symptome der reinen Commotion auf einer acuten Störung der Function der Hirngefässe und dadurch bedingten acuten Ernährungsstörung, oder auf einer direkt mechanischen Beeinträchtigung der Hirnsubstanz selbst?

Vielfach anregend wirkten die an Kaninchen angestellten experimentellen Untersuchungen von Schmaus[1]) über direkte Rückenmarkserschütterung, deren Ergebnisse durch ähnliche Untersuchungen von Kirchgässer[2]) bestätigt wurden. Durch die Resultate dieser Experimente — denen auch manche Sectionsbefunde am Menschen entsprochen haben[3]) — wurde man darauf hingewiesen, dass im Rückenmark — auch ohne Zeichen von Quetschung oder Blutungen in demselben — allein durch die fortgepflanzte Erschütterung regressive Veränderungen der nervösen Elemente bedingt sein können; Veränderungen, die von jenen Experimentatoren jedoch erst deutlich nachzuweisen waren bei wiederholten Erschütterungen, und zwar durch die Endstadien der Processe: Nekrose der Elemente, sowie weiteren Zerfall derselben mit gleichzeitiger oder secundärer Betheiligung des Zwischengewebes (Erweichungsherde, Strangdegenerationen, Höhlenbildung, Gliose). Die Veränderungen waren am stärksten am Ort der Einwirkung. Hinsichtlich seiner Fälle mit negativen mikroskopischen Befunden bei positiven klinischen betont Schmaus, dass moleculare Veränderungen in noch nicht nachweisbarer Form vorhanden sein

1) Schmaus, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Rückenmarkserschütterung. Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie. Bd. 122. S. 362 ff. 1890.

2) Kirchgässer, Experimentelle Untersuchungen über Rückenmarkserschütterungen. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde. 1897. Bd. XI. S. 406.

3) Schmaus, l. c.

Kronthal u. Sperling, Eine traumatische Neurose mit Sectionsbefund. Neurolog. Centralbl. 1889. S. 325.

Struppler, Zur Kenntniss der reinen nicht complicirten Rückenmarkserschütterung. Münch. med. Abhandlungen. Heft 69.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

könnten. Die nahe liegenden Bemühungen, die Anfangsstadien dieser histologischen Processe aufzufinden, führten erst durch neuere, mit Hilfe feinerer Färbemethoden ausgeführte Untersuchungen zu positiveren Resultaten.

So fand Luzenberger[1]) bei seinen Thierversuchen (Meerschweinchen) nach Hirnerschütterung an Nisslpräparaten „eigenthümliche Veränderungen“ in den Ganglienzellen in Form einer Anhäufung des Chromatins an dem einen Pol der Zelle, während am anderen Pol das Protoplasma rareficirt erschien, nach seiner Angabe eine „noch bei keiner anderen Krankheit beschriebene specielle Veränderung“, die er auf eine durch die Erschütterung mechanisch bedingte Trennung der Substanzen bezog. (Sie entsprechen wohl der chromatolytischen Degenerationsform, wie sie auch u. A. Seagliosi bei seinen gleich zu erwähnenden Untersuchungen fand.) Luzenberger fand diese Zellveränderungen auch bei einem Meerschweinchen, das nach 3 maliger Verhämmerung mit dem Wintrich'schen Hammer jedesmal verstärkte klinische Erscheinungen darbot, die sich immer wieder zurückbildeten und das bei seiner Tödtung keinerlei krankhafte Erscheinungen mehr darbot, auch bei der Autopsie jede gröbere Läsion vermissen liess. Dies Experiment zeigt,

1. dass die functionslähmende Zellalteration reparabel war;
2. dass die Functionsstörungen durch erneute Erschütterungen sich verstärkten;
3. dass die beschriebene Zellalteration die Herstellung der Functionen überdauerte, also nicht als Substrat der functionellen Störung anzusehen ist.

Aus den Schlusssätzen Luzenberger's heben wir Folgende hervor:

1. „Die allgemeinen Ernährungsstörungen, welche durch einen traumatischen Insult des Nervensystems hervorgerufen werden, zeigen sich in erster Linie in einer Vermehrung der regressiv veränderten Ganglienzellen.“
2. „Die dem Trauma folgenden circumscripten Läsionen haben zweierlei Ursprungsquellen: die einen sind durch Quetschungen zufolge des Contrecoup, die anderen durch die vom Liquor cerebrospinalis fortgepflanzte Erschütterung bedingt.“

---

1) Luzenberger, A., Contributo all' anatomia patologica del Trauma nervoso. Annali di Neurologia. Anno XV. Fasc. V. 1897.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3. „Auch wenn man gröbere Veränderungen nicht findet, kann die mikroskopische Betrachtung oft an den dem Contrecoup ausgesetzten Stellen Zellalterationen und Zerreissung der Markscheiden, auch in weiter Entfernung vom Angriffspunkt des Traumas nachweisen.“
6. „Im Rückenmark finden sich infolge des Traumas oft sklerotische Inseln, vornehmlich dort, wo die Zerreissung am stärksten war.“ [Bikeles[1]) hatte nach Schlägen auf den Kopf von Thieren Markscheidenzerfall verschiedener Fasergebiete im Rückenmark durch Marchifärbung nachweisen können.]
8. Hat das Trauma Cachexie im Gefolge, so können die Zellalterationen denen gleichen, die durch schwere cerebrale Processe, wie die fortschreitende Paralyse verursacht werden.

Neuerdings stellte Scagliosi[2]) äusserst sorgfältige Untersuchungen an Kaninchen an, bei denen er durch wiederholte Schläge mit einem Holzhammer auf den Kopf den Erschütterungszustand hervorrief und deren Gehirn und Rückenmark er nach Golgi und Nissl eingehend untersuchte, nachdem sie innerhalb 1—24 Stunden zu Grunde gegangen waren. Er betont, dass frühere Untersucher ihre Aufmerksamkeit meist nur bestimmten Bezirken zugewandt hätten und constatirt, dass nach reiner Hirnerschütterung sich sowohl in fast allen Ganglien und Neurogliazellen der verschiedenen nervösen cerebralen Regionen, als auch im ganzen Rückenmark regressive Veränderungen fanden, die je nach der verschieden langen Lebensdauer der Thiere verschieden stark ausgeprägt waren. Sie bestanden in: varicöser Atrophie, Entartungshypertrophie (?) des Zellkörpers, Chromatolyse, Vacuolenbildung im Zellleib und Homogenisirung des Kerns bis zum vollständigen Schwund der Gestalt der Ganglienzellen. Im Rückenmark waren dieselben Veränderungen, jedoch weniger intensiv und ausgebreitet. Besonderen Nachdruck legt Scagliosi auf die sicher

1) Bikeles, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hirn- und Rückenmarkserschütterung. Arbeiten aus dem Institut für Anatomie und Physiologie des Centralnervensystems an der Wiener Universität. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Obersteiner. 3. Heft. Leipzig u. Wien 1895. Ref. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 52. S. 464.

2) Scagliosi, Ueber die Gehirnerschütterung und die daraus im Gehirn und Rückenmark hervorgerufenen histologischen Veränderungen. Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiologie u. für klin. Med. Bd. 152. Heft 3. S. 487.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nachweisbare frühzeitigere und ausgebreitetere Betheiligung der Gliazellen, woraus er schliesst, dass die Veränderungen zuerst das Stützgewebe betreffen, dessen Zellen ihre Nahrung unmittelbar aus den Blutgefässen ziehen und welche nach Golgi die Ernährung der Ganglienzellen vermitteln sollen. Mit Rücksicht hierauf, sowie auf die diffuse Verbreitung der Affection, nimmt er eine Störung der Gefässthätigkeit an. Diese Störung beruht nach seiner Ansicht „auf einer Aufhebung der von den Nerven ausgehenden regulatorischen Einwirkungen auf die Stoffwechselvorgänge in den Geweben, welche ihrerseits von einer starken von dem Trauma bewirkten Nervenreizung abhängt“. Er betont, dass mit den jetzigen Färbemethoden Veränderungen an den Gefässen (bezw. deren Nerven) nicht nachzuweisen seien, ist aber auf Grund der primären und hauptsächlichen Betheiligung der Zellen des Stützgerüstes fest überzeugt, dass die Veränderungen im centralen Nervensystem nach Erschütterung grösstentheils einer mangelhaften Ernährung der Zellen zuzuschreiben seien, der sich in späterer Zeit eine Autointoxication hinzugeselle.

Bezüglich des Wesens der Gehirnerschütterung schliesst er sich den Autoren an, die dabei dem Gefässsystem die Hauptrolle zuertheilen.

Auf Grund der Scagliosi'schen Arbeit würden wir annehmen müssen, dass, wo allgemeine regressive Zellenveränderungen nach reiner Hirnerschütterung (ohne Blutaustritte oder Quetschungsheerde) vorkommen, wie sie ja auch Luzenberger fand, diese nicht etwa auf einer directen mechanischen Insultirung im Sinne Kocher's beruhen: „einer einmaligen heftigen Zusammendrückung, Dehnung und Zerrung“, sondern erst die Folgen einer primären Gefässstörung sind, während die mechanisch durch fortgepflanzte Erschütterung bedingten Alterationen wohl mehr oder weniger circumscripter Art sind.

Handelt es sich nun auch bei diesen Versuchen meist um mehrfach erschütternde Insulte bei sehr empfindlichen Thieren, nicht um einen einmaligen, wie es beim Menschen anlässlich einer Gehirnerschütterung der Fall ist, so wird doch die Vermuthung berechtigt erscheinen, dass der Angriffspunkt der allgemeinen Traumawirkung der gleiche sei: das Gefässsystem.

Aeltere Thierversuche hatten ferner darauf hingewiesen, dass bei der Erzeugung der Hirnerschütterung auch die individuelle Hirn- und


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Gefässqualität eine Rolle spielt. Westphal[1]) erwähnt, dass verschiedene Thierspecies auf Traumen verschieden leicht reagiren, Schmaus[2]), dass ältere Thiere sich widerstandsfähiger zeigten, als junge, Polis[3]) zeigte, dass es desto leichter gelingt, bei Thieren Gehirnerschütterung zu erzeugen, je mehr man sie anämisirt und kommt auf Grund seiner experimentellen Arbeit zu dem Schluss: „L'intensité de la violence a naturellement une grande valeur; mais un traumatisme léger peut produire une commotion grave chez un individu, dont la vascularisation est troublée, alors qu'une violence beaucoup plus forte peut ne determiner, qu'un étourdissement passager, si la circulation cerebrale est intacte."

Es fragt sich nun, ob die experimentell gewonnenen Erfahrungen auch durch entsprechende Befunde am Menschen bestätigt werden.

Bei der relativen Seltenheit von Fällen, die unmittelbar oder frühzeitig nach Hirnerschütterung zur Section kommen, liegen nur wenig diesbezügliche mikroskopische Befunde vor, auch hat man dabei aus theoretischen Erwägungen meist nur bestimmte Hirnregionen berücksichtigt. Mit feineren neuerdings zu Gebote stehenden Färbemethoden sind überhaupt noch keine Untersuchungen vorgenommen. Immerhin bestätigen die bisherigen Befunde die Einleitung regressiver Zellveränderungen im Gehirn durch den Act der Erschütterung, wenn es sich auch meist um schwere Erschütterungen handelte, bei denen der Nebenbefund von disseminirten Blutungen und die circumscripte Localisation am Orte der Einwirkung eine primäre mechanische Einwirkung, bezw. durch die Blutungen gesetzte Ernährungsstörung, ätiologisch wahrscheinlich macht. So fand Büdinger[4]) in einem Fall von schwerer Gehirnerschütterung nach 15 Stunden neben zahlreichen disseminirten kleinen Blutungen eine mehr oder minder ausgedehnte körnige Degeneration des Protoplasmas und der Fortsätze bei vielen Ganglienzellen in der Rinde sowohl, wie besonders derer der grauen Lager um die Ventrikel; daneben Gefässveränderungen, auf die wir noch zurückkommen. Endproducte regressiver Metamorphose nach

---

1) Westphal, Ueber künstliche Erzeugung von Epilepsie bei Meerschweinchen. Berl. klin. Wochenschr. 1871.

2) Schmaus, l. c.

3) Polis, A., Recherches expérimentales sur la commotion cérébrale. Revue de Chirurgie. 1894. p. 729.

4) Büdinger, Ein Beitrag zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 41. S. 433. 1895.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

voraufgegangenen Kopftraumen hatte man auch schon früher an Ganglienzellen der Rinde gefunden. Schon vor langer Zeit berichtete Virchow[1]), dass er mehrfach, wenn am Schädeldach äusserlich Spuren von Impression oder Fissur waren, bei mikroskopischer Untersuchung der scheinbar unversehrten Gyri in grosser Menge verkalkte Ganglienzellen vorgefunden, und deutete dies als eine „wirkliche Nekrose durch Commotion“.

Andrerseits liegen aber noch Befunde vor, die deutlich auf eine vorwiegende Betheiligung der Gefässe hindeuten. In dem bereits erwähnten Büdinger'schen Fall fanden sich nach 15 Stunden die Gefässe strotzend gefüllt, an den kleinen und kleinsten Gefässen starke, stellenweise hochgradige Erweiterung der Gefässscheiden und Anfüllung derselben mit Leukocyten (bei Ausbleiben aller klinischen Erscheinungen von Reizung oder Lähmung des Circulations- und Athmungsapparates und keinerlei Stauung in den pericellulären Lymphräumen). Aber auch in Fällen, die lange Zeit nach der Gehirnerschütterung zur Section gekommen waren, hatte man übereinstimmende Befunde von Veränderungen an den kleinen Hirngefässen, auf die besonders Friedmann[2]) die Aufmerksamkeit gelenkt hat, und welche nach seiner Meinung einerseits auf häufige Fluxionen in Folge Schwächung der gefässregulirenden Centren im Gehirn, andrerseits auf eine moleculare Schädigung der Gefässwände durch den Insult hinweisen. Friedmann ist geneigt, den Befund als die „typische Consequenz der Commotion“, wenigstens in den schweren Fällen anzusprechen. — Die Veränderungen bestanden in: frühzeitiger Arteriosclerose, Erweiterung, Ausbuchtung, hyaliner Entartung der kleinen Gehirngefässe [Kronthal und Sperling[3])], aneurysmatischer und lacunärer Ausbuchtung der Capillaren (in gewissen Hirntheilen bis zu hohen Graden), hyaliner Entartung und Rundzelleninfiltration der Wandung, Erweiterung der Gefässscheiden und theilweise

---

1) Virchow, Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiologie u. klinische Med. Bd. 50. S. 304.

2) Friedmann, Ueber eine besondere schwere Form von Folgezuständen nach Gehirnerschütterung pp. Archiv f. Psych. Bd. 23. S. 230. 1891.

Derselbe, Ueber einen weiteren Fall von nervösen Folgezuständen nach Gehirnerschütterung mit Sectionsbefund. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1897. Bd. XI. S. 376.

3) Kronthal u. Sperling, Eine traumatische Neurose mit Sectionsbefund. Neurol. Centralbl. 1889. 11, 12.

Digitized by Google Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Anfüllung derselben mit Blutpigment und Rundzellen [Friedmann[1]) in 2 Fällen: im zweiten auch frühzeitige Arteriosclerosis und Endarteriitis obliterans]; — starker Erweiterung mit Rundzelleninfiltration der Wandungen [Dinkler[2])], — Erweiterung, Kernvermehrung, Verlust der Elasticität, Verdickung und Ausbuchtungen der Wandungen (besonders an Stirnhirnbasis und Spitze und Basis der Schläfelappen). [Köppen[3]).]

Die Veränderungen traten, wie einzelne Autoren angaben, am stärksten an bestimmten Hirntheilen hervor, die vielleicht vorzugsweise dem mechanischen Insult ausgesetzt waren. Hierbei mag eingeschaltet werden, dass nach den Untersuchungen von Obersteiner[4]) sich an kleinen Pia-Gefässen Nerven darstellen lassen, und dass wahrscheinlich auch die anderen intracraniellen Gefässe ihre eigenen (sympathischen) Nerven haben, und ihnen die Fähigkeit zukommt, sich activ, selbstständig zu contrahiren resp. zu dilatiren. (Obersteiner macht dabei auf spindelförmige Erweiterungen von Hirngefässen an Leichen Paralytischer aufmerksam, nach seiner Ansicht auf partielle Paresen der Gefässwand infolge ungleichmässiger Innervation beruhend.) — Zu erwähnen ist, dass Polis[5]), auf Grund seiner Experimente, bei der Hirnerschütterung auch hauptsächlich eine directe Gewalteinwirkung auf die cerebralen Gefässe bezw. deren Nerven annimmt, eine Einwirkung, deren Folgen bei mässiger Erschütterung eine Contraction, bei schwerer eine Paralyse der Gefässe sei.

Handelt es sich nun bei den beschriebenen schweren Gefässschädigungen um eine directe, event. local durch Contrecoup verstärkte Wirkung der Gewalt auf die Gefässe, die sich ja bei der Incompressibilität der Nervensubstanz zunächst in einer mehr oder minder starken Compression oder Quetschung der Gefässe bezw. deren Nerven geltend machen wird, oder um secundäre Folgezustände von einer primären Betheiligung der Centralstelle des Gefässnervensystems aus? Letztere Annahme hat man durch

---

1) Friedmann, l. c.

2) Dinkler, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1895. Bd. 7. S. 376.

3) Köppen, Ueber die traumatischen Veränderungen des Gehirns. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 54. S. 907. Autoreferat.

4) Obersteiner, Innervation der Hirngefässe. Jahrb. f. Psych. 1897. Bd. 16. S. 215.

5) Polis, l. c. p. 726.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Resultate früherer Versuche, wobei allerdings meist nur das allgemeine vasomotorische Centrum in Betracht gezogen wurde, ausschliessen zu müssen geglaubt.

Nun hat neuerdings Spina[1]) auf Grund experimenteller Untersuchungen die Existenz eines eigenen vasoconstrictorischen Centrums im Bereich des Kopf- und Halsmarkes wahrscheinlich gemacht, dessen Lähmung zu intracranieller Hyperämie und Blutdrucksteigerung führe. Die Annahme einer derartigen Lähmung mit plötzlicher übermässiger Ausdehnung der Gefässe würde allerdings geeignet sein, die abnorme Durchlässigkeit der Wandungen oder den auf plötzliche Gefässdehnung direct hinweisenden Befund Büdinger's[2]) genügend zu erklären. Jedoch müssen weitere Versuche abgewartet werden, um die obige Frage entscheiden zu können. —

Sind nun auch genügend Fälle von reiner Gehirnerschütterung, selbst mit schwerwiegenden Folgeerscheinungen beschrieben, wo einwandsfreie Sectionsprotocolle keinerlei makroskopisch sichtbare gröbere Veränderungen feststellten, so sind diese Fälle doch relativ selten, meist — bei intensiverer Einwirkung wohl immer — finden sich dabei mechanisch bedingte Läsionen in Gestalt circumscripter Quetschung der Hirnsubstanz und capillärer oder gröberer Blutaustritte, die aber, wie Michel[3]) hervorhebt, als heterogene nicht zu der reinen Hirnerschütterung unbedingt nothwendige Elemente aufgefasst werden müssen, weil sie auch ohne Bewusstseinsstörung vorkommen. Die gröberen Veränderungen pflegen am stärksten in der Nähe der Einwirkung, dann an den Stellen der Rinde zu sein, die dem Rückstoss ausgesetzt sind, sowohl an der Convexität, wie besonders intensiv an der Basis, wozu letztere wegen ihrer unregelmässigen kantigen Formation und der stärkeren Fixation durch die Gefässe disponirt, ferner an den vom Liquor cerebrospinalis umspülten Ventrikelwandungen. Für die letztere Localisation ist einmal der Umstand maassgebend, dass der Liquor wegen seiner Leichtflüssigkeit intensiver leitet [Kocher[4])], dann auch die Richtung des Stosses,

1) Spina, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Rückenmarksdurchtrennungen auf den Kreislauf des Gehirns. Wiener klin. Wochenschr. 1897. No. 48. S. 1016 ff.

2) Büdinger, l. c.

3) Ein Beitrag zur Frage von der sogenannten traumatischen Spätapoplexie. Wiener klin. Wochenschr. IX. 35. 789.

4) Kocher, Chirurgische Beiträge zur Physiologie des Gehirns u. Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 35. S. 433 ff.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ein Umstand, auf den schon, wie Bergmann[1]) betont, die Duret-schen Experimente hinweisen und der die Häufigkeit der capillären Blutungen in den Wandungen des Aquaeductus Sylvii, 4. Ventrikels und oberen Theils des Centralkanals durch die anprallende Stosswelle des Liquor bei intensiveren Angriffen auf den Vorderkopf erklärt. Aber auch disseminirtere capilläre Hämorrhagien im Gehirn sind nach schwerer Gehirnerschütterung beobachtet. Dass ferner die mechanischen Läsionen zuweilen auch nur mikroskopisch sichtbare Veränderungen hervorbringen, zeigen die oben citirten Befunde von Luzenberger und Bikeles.

Resumiren wir, so scheint es mir berechtigt, anzunehmen:

1. Das Wesen der reinen Hirnerschütterung besteht wahrscheinlich hauptsächlich in einer acuten Ernährungsstörung der Grosshirnrinde zufolge gestörter Thätigkeit der Hirngefässe (bezw. ihrer den Stoffwechsel regulirenden Nerven).

2. Mit Fällen schwerer Hirnerschütterung ist meist eine mechanisch bedingte Alteration bezw. Zerreissung der Hirnsubstanz und Gefässe verbunden. Die dadurch hervorgerufenen Hirnläsionen und Blutungen sind bezüglich ihrer Localisation und Intensität abhängig von Angriffsstelle, Richtung und Intensität der einwirkenden Gewalt, und verdanken ihre Entstehung der durch Hirnsubstanz und Liquor cerebrospinalis fortgeleiteten erschütternden Gewalt sowie dem Contrecoup.

In der Regel findet sich eine verbreitete Schädigung der intracraniellen Gefässe. Dieselbe kann zu bleibenden und unter Umständen stärker werdenden Wandveränderungen derselben führen, die geeignet sind, einerseits Schwankungen in der Blutvertheilung, andrerseits Ernährungsstörungen in der Hirnrinde zu bedingen.

3. Von Einfluss auf Folgen und Entstehung der Hirnerschütterung ist die individuelle Hirn- und Gefässqualität.

4. Etwaige Folgebeziehungen der Hirnerschütterung zu diffuserer Hirnrindenbeeinflussung werden als wesentlich durch das Gefässsystem vermittelt anzusehen sein und zwar entweder:

1. durch nachhaltige Alteration des Gefässnervensystems (in leichten Fällen) — oder

2. durch daneben resultirende Gefässwandveränderungen (in schweren Fällen). —

1) Bergmann, Die Lehre von den Kopfverletzungen. Stuttgart 1880. S. 307, 415.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Andere Beziehungen von Kopfverletzungen zu ausgedehnterer Rindenbeeinflussung wollen wir, als zu weit führend und weniger belangreich, hier nicht besonders besprechen.

B. Bei einer Erörterung der nach Kopfverletzungen auftretenden Geisteskrankheiten haben wir zu unterscheiden:

1. Solche Fälle von Geisteskrankheiten, bei denen ein direct ursächlicher Zusammenhang zwischen Kopfverletzung und Geistesstörung nachweisbar ist; derart, dass wir annehmen können, dass die aus der mechanischen Einwirkung resultirende Beeinflussung der Hirnrinde mit oder ohne Combination einer solchen durch den physischen Shock bedingten — im Wesentlichen das Substrat für die Geisteskrankheit bildet.

Einen solchen ursächlichen Zusammenhang werden wir klinisch nur dann als erwiesen ansehen können, sobald bei Ausschluss anderweitiger ätiologischer Factoren die Geistesstörung sich unmittelbar an die Kopfverletzung anschliesst, oder durch eine fortlaufende Kette mehr oder minder ausgeprägter cerebraler Symptome der Zusammenhang zwischen Trauma und Geisteskrankheit gewahrt bleibt, — anatomisch als wahrscheinlich, sobald die Art der Kopfverletzung erfahrungsgemäss mit einer solchen Annahme vereinbar erscheint. Wenn nun aber auch in einer grossen Anzahl derartiger Fälle eine vor der Kopfverletzung bestehende Disposition in Gestalt minderwerthiger Qualität der Hirn-Substanz oder -Gefässe anamnestisch ausgeschlossen erscheint, so giebt es doch noch mannigfaltige, selten zu controllirende oder leicht zu übersehende chronisch hirnschwächende Schädlichkeiten, die modificirend auf den Krankheitsverlauf einwirken und die anatomische wie klinische Beurtheilung der reinen Traumawirkung selbst bei anscheinend uncomplicirten Fällen erschweren können. (Dahin gehören vor Allem die zuweilen aus der socialen Stellung resultirenden Schädlichkeiten, auf die wir noch weiter unten eingehender eingehen werden).

Beträchtliche Schwierigkeiten in der Beurtheilung des Zusammenhangs von Krankheitssymptomen und Traumawirkung erwachsen jedoch, sobald die gleiche Kopfverletzung ein nachweisbar vorher erheblich geschädigtes Gehirn trifft, oder sich Complicationen mit Symptomgruppen ähnlicher Art, aber anderweitiger Aetiologie ergeben, Factoren, die wir bei Besprechung der durch physiologische Verhältnisse bedingten Modificationen und Complicationen erörtern wollen.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

I.

Bericht von	Anzahl der untersuchten Geisteskranken	Kopfverletzung als Ursache
Krafft Ebing 1868, Illenau über 20 1/4 Jahr [1])	4062	55
Schlager [2])	500	49
Irrenanstalt Niedernhart 1897 [3])	234	10
Irrenanstalt Wien 1897 [4])	596	57
Irrenanstalt Ybbs 1897 [5])	131	8
Irrenanstalt Klosterneuburg 1897 [6])	129	6
Sanitätsbericht 70/71 [7])	100	13

II.

Bericht von	Anzahl der Kopf-verletzungen	Zahl der Geisteskrank gewordenen	Arten der Kopfverletzungen im Allgemeinen.
W. Wagner [8]) .	96	3	Schädelbrüche meist schwerster Art.
Köhler [9]) . .	193	0	44 schwer Verletzte, von denen 22 starben.
Kramer [10]) . .	173	0	Sämmtliche schwerer Art, darunter 15 nicht tödtliche Frakturen mit Gehirnverletzung, 53 nicht tödtliche complicirte Frakturen und Fissuren ohne Gehirnverletzung.
Stolper [11]) . .	981	12	138 schwere complicirte und nicht complicirte Frakturen, schwere Gehirnerschütter., bei den 12 Geisteskranken 11 schwere Kopfverletzg.
Sanitätsbericht 70/71 [12]) . . .	8985	13	Verletzung oder Erschütterung des Kopfes.

1) Krafft-Ebing, Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzung hervorgerufenen psychischen Krankheiten. Erlangen 1868. S. 58.

2) Schlager, Die infolge von Gehirnerschütterung sich entwickelnden Geistesstörungen. Zeitschr. der Aerzte zu Wien. 1857. VII u. VIII. Citirt nach Guder, Die Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Jena 1886.

3) Bericht über d. oberösterreichische Landesirrenanstalt Niedernhart 1897.

4, 5, 6) Jahresbericht der niederösterreichischen Landesirrenanstalten Wien, Ybbs, Klosterneuburg etc. pro 1896/97.

8, 9, 10, 11) Citirt nach Stolper, Die Geistesstörungen infolge von Kopfverletzungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 1897. Bd. XIII. S. 130 ff.

12) Traumatische, idiopathische und nach Infectionskrankheiten beobachtete Erkrankungen des Nervensystems bei den deutschen Heeren im Kriege gegen Frankreich 1870/71. Cap. I u. X.



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

2. Fälle, bei denen die Kopfverletzung nur als disponirendes oder auslösendes Moment in Frage kommt:

Als disponirendes Moment werden wir die Kopfverletzung betrachten müssen, wenn ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen ihr und einer später auftretenden Geisteskrankheit nicht nachweisbar ist, aber einerseits die relative Geringfügigkeit der ursächlichen Factoren, sowie Form und Entwicklungsweise der späteren Geisteskrankheit, — andererseits die Art der Kopfverletzung, eine derartige Annahme wahrscheinlich machen.

Als auslösendes Moment, wenn eine nachweisbare individuelle Disposition specieller Art besteht, die Kopfverletzung relativ geringfügiger Art war, oder nur wesentlich der psychische Factor dabei in Betracht kam, — hingegen die Geisteskrankheit nach Form, Entwicklungsweise und Verlauf erfahrungsgemäss mit der bestehenden Disposition in Zusammenhang zu bringen ist, oder, falls die Kopfverletzung schwererer Art war, sie doch nur insofern in Betracht kommt, als sie durch Verschlimmerung der an Werthigkeit überwiegenden nachweisbaren speciellen Disposition den letzten Anstoss zum Krankheitsausbruch gegeben hatte.

Betrachten wir zunächst die Fälle der ersten Gruppe, so drängt sich uns als erste Frage die nach der Häufigkeit eines derartigen ursächlichen Zusammenhanges zwischen Kopfverletzung und Geisteskrankheit auf. Von Interesse ist dabei die Häufigkeit des Vorkommens:

1. Im Verhältniss zu den Geisteskrankheiten anderweitiger Aetiologie,
2. im Verhältniss zur Menge der Kopfverletzungen überhaupt,
3. im Verhältniss zur Art der Kopfverletzung.

Die Angaben der Autoren bezüglich des ersten Punktes schwanken ungemein. Eigenartigkeit des klinischen Materials, differente Auffassung über ursächlichen Zusammenhang werden wohl meist als hauptsächliche Ursachen dieser Differenzen in Betracht kommen. Immerhin geben die oben zusammengestellten Angaben einen ungefähren Begriff von der Häufigkeit des erstgenannten Verhältnisses. Absichtlich habe ich dabei einige Beispiele älteren Datums neben vorjährigen Berichten österreichischer Irrenanstalten angeführt.

Instructiv hinsichtlich des zweiten Punktes sind die in der II. Tabelle vermerkten Angaben von chirurgischer Seite, wenn auch mit Recht der Einwand gemacht werden kann, dass die Chirurgen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

selten in der Lage sind, etwaige spätere Folgezustände controlliren zu können. Am zuverlässigsten erscheinen die Angaben des Sanitätsberichtes, weil einerseits auf einem grossen Material, andrerseits auf genaueren späteren Untersuchungen beruhenden; unter 8985 Kopfverletzungen nur 13 Geisteskrankheiten; ein Beweis für die Richtigkeit der auch sonst allgemein gewonnenen Erfahrung, dass unter den vielen Kopfverletzungen eine Geisteskrankheit nur relativ selten die Folge ist. Die verhältnissmässig hohe Ziffer Stolpers hängt wohl von der relativen Häufigkeit schwerer Kopfverletzungen im Bergwerksbetriebe ab.

Punkt 3 betreffend giebt die Hartmann'sche Zusammenstellung[1]) eine ungefähre, wenn auch sicherlich nicht richtige Vorstellung, da u. A. damals wenig Beobachtungen über primär traumatisches Irresein existirten, andrerseits vielfach unzuverlässige Beobachtungen darunter sich befanden. Hartmann[1]) fand bei 138 Fällen nur 28 mal Schädelverletzungen (Frakturen, Impressionen); 100 mal folgten dem Trauma cerebrale Erscheinungen (Bewusstlosigkeit verschiedenen Grades 60 mal; Betäubung 25 mal; dumpfer Kopfschmerz resp. Schwindel oder Erbrechen 15 mal.) Er betont, dass schwere Commotionserscheinungen eine grössere Gefahr der psychischen Erkrankung involvirten.

Ven den Stolper'schen 12 Fällen betrafen 11 schwere Schädelverletzungen (meist complicirte oder uncomplicirte Frakturen mit Blutungen). Aehnlich schwere Schädelverletzungen befanden sich unter den 981 Kopfverletzungen 138; also hatte sich in 8 pCt. der schweren Schädelverletzung Geistesstörung angeschlossen.

Fragen wir nach den Beziehungen der Art der Kopfverletzung zur Form der Geisteskrankheit, so lässt sich wenig eruiren. Von den Stolper'schen[2]) Fällen (meist schwere Fracturen mit Blutungen) verliefen 9 unter der Form des acuten primären traumatischen Irreseins (Del. traumaticum) und gingen in Genesung über bis auf einen Fall (Fall 5), bei dem „die geistigen Fähigkeiten erheblich vermindert blieben."

In der Guder'schen[3]) Zusammenstellung sind in 45 Fällen, bei

1) Hartmann, Ueber Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Archiv für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten. Bd. 15. S. 98. 1884.

2) Stolper, l. c.

3) Guder, Die Geistesstörungen nach Kopfverletzungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer gerichtsärztlichen Beurtheilung. Jena 1886.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

denen sich die Geisteskrankheit sofort oder bald an das Trauma anschloss und in Demenz endete, stets Commotio oder Compressio, daneben nur 3 mal gleichzeitig Erweichungeherde oder Frakturen notirt.

Auch bei den Fällen secundär-traumatischen Irreseins ist — besonders, wo es sich um Formen traumatischer Demenz handelt — fast stets Commotio notirt (in den 14 Fällen Guder's [Tab. II] fehlt sie nur bei 5).

Jedenfalls scheint festzustehen, dass Gehirnerschütterung und traumatisch bedingte Blutungen eine ätiologische Hauptrolle unter den Kopfverletzungen einnehmen, welche Geisteskrankheit im Gefolge haben.

Wenden wir uns jetzt zu der Frage: In welchen Formen äussern sich die durch Kopfverletzungen direct bedingten Geisteskrankheiten?

Wie das Studium der reichhaltigen Casuistik ergiebt, finden sich dabei die verschiedensten Irreseinsformen und zwar in den mannigfaltigsten Krankheitsbildern, deren Symptome zwar, einzeln betrachtet, nichts Specifisches haben, aber in ihrer Gesammtheit doch oft gewisse charakteristische Eigenthümlichkeiten zeigen. Im Wesentlichen bestehen diese allgemein kennzeichnenden Momente in dem Vorwalten psychischer Schwächezustände mit der Tendenz zur Entartung und Demenz, ferner oft in auffallender Gemüthsreizbarkeit mit explosiven Affectausbrüchen, sowie in einer häufigen Complication dieser Zustände mit vasomotorischen, sensiblen und motorischen Störungen, die theils den Charakter der Reizung, theils der Schwäche haben.

Bei der verwirrenden Mannigfaltigkeit der Formen und Einzelsymptome erscheint mir im Interesse einer einheitlichen Auffassung als Hauptzweck dieser Arbeit ein Versuch berechtigt, bestimmte, in obigem Sinne kennzeichnende Symptomengruppen hinsichtlich ihres ätiologischen Zusammenhangs hervorzuheben und in ihren wesentlichen Aeusserungen gesondert zu besprechen.

Betrachten wir zunächst die psychischen Schwächezustände!

Ein Symptomencomplex, der sich häufiger nach Kopfverletzungen, bald unmittelbar, bald nach kürzerer Zeit einzustellen pflegt, trägt den Charakter der reizbaren Schwäche, wie wir ihn unter dem Namen der Neurasthenie kennen: neben überaus rascher Erschöpfbarkeit ein abnorm leichtes Anklingen der Nervenfunktionen.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

In der Mehrzahl der Fälle sind dabei nach Löwenfeld[1]) die cerebralen Erscheinungen vorherrschend (psychische Alteration, sensorielle Hyperästhesien, vasomotorische Störungen), es können aber auch sonstige bei der Neurasthenie beobachtete subjective und objective Krankheitsäusserungen zu Tage treten. Während in den leichteren Fällen neben häufigeren Klagen über Kopfschmerzen, Schwindelgefühl oder mangelhaften Schlaf sich die Zeichen cerebraler Erschöpfung nur in mässigen Grenzen zu bewegen pflegen (leicht eintretende Abspannung bei geistiger Thätigkeit, geringe Gedächtnissschwäche und Zerstreutheit, mässige Reizbarkeit und Verstimmung, Intoleranz gegen Alcoholica und Gemüthsbewegungen) — und unter allmählichem Nachlass auch völliger Heilung zugänglich sind, können sie sich in den schwersten Fällen bis zu fast völliger geistiger Leistungsfähigkeit steigern.

Die leichte Erschöpfbarkeit der Hirnsubstanz führt zu abnorm schneller geistiger Ermüdung, im Verein mit der gesteigerten Reizbarkeit der Sinnesnerven (bezw. Intensität der allseitig zuströmenden Sinneseindrücke) zur Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit längere Zeit zu concentriren und damit zu Störungen der associativen Thätigkeit und mangelhafter Schärfe neugewonnener Eindrücke; Störungen, die zu Tage treten in Form erschwerten Denkvermögens und hochgradiger Zerstreutheit, unklarer Auffassung, Abschwächung des Gedächtnisses sowohl hinsichtlich des Reproductionsvermögens, wie besonders bezüglich der Merkfähigkeit.

Active Versuche, die Aufmerksamkeit längere Zeit gewaltsam zu concentriren, führen häufiger zu Congestionen, zu Gefühl der Hemmung oder Verwirrtheit im Denken, Auftreten oder Steigerung von Kopfschmerz, Schwindelgefühl und dergleichen, so dass sie schliesslich vom verzagten Patienten ganz aufgegeben werden.

Hierzu kommt noch seitens der Gemüthssphäre als hervorstechendes Symptom eine abnorme Reizbarkeit, die unter dem Zwange äusserer Verhältnisse oft gewaltsam unterdrückt, noch zur Vermehrung des quälenden Zustandes beiträgt, im Kreise der Angehörigen aber häufig schon bei geringfügigen Anlässen in heftigen Affectexplosionen zu Tage tritt, welch' letztere wiederum bei ihrem

1) Löwenfeld, Pathologie u. Therapie der Neurasthenie u. Hysterie. Erste Abtheilung. Wiesbaden 1893. S. 264.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

innigen Connex mit dem abnorm reagirenden Gefässsystem leicht vermehrte Erschöpfung oder Auftreten von anhaltenden Schwindelanfällen, Kopfschmerzen, Gefühl von Hämmern, Sausen im Kopf und dergl. im Gefolge zu haben pflegen.

Alle diese Momente machen den Kranken oft unruhig, verzagt und hypochondrisch; missmuthig und launenhaft, zornmüthig, unentschlossen, wankelmüthig oder zu beständigen Querelen geneigt; sie verführen ihn zuweilen, seine Beschwerden durch Trinkexcesse zu bekämpfen, so dass sein Charakter der Umgebung völlig verändert erscheint. Bei längerem Bestehen der Beschwerden, besonders unter ungünstigen socialen Verhältnissen und vermeintlicher Verkennung seines Zustandes oder seiner Entschädigungsansprüche, — stellt sich dann als Reaction nicht selten eine dauernde melancholisch-hypochondrische Verstimmung beim Kranken ein, in der er — beständig über seine traurige Lage grübelnd — bei geringfügigen Anlässen von allerhand Zufällen — (wie Beklemmungen, Schweissausbruch, Zittern oder Herzklopfen) — geplagt, bald unter larmoyanten Querelen seinen hypochondrischen Beschwerden und seinen vermeintlichen Ansprüchen, in anderen Fällen wieder seinem Lebensüberdruss Ausdruck giebt — bald auch allmälig das Bild dumpfer Apathie bieten kann. Fast stets pflegt dabei jedoch die abnorme Reizbarkeit und Zornmüthigkeit noch gelegentlich zum Vorschein zu kommen.

In der Regel sind solche schweren Fälle traumatischer Cerebrasthenie selten, vielfach sind die Beschwerden geringere und, wie schon erwähnt, in leichten Fällen auch heilbar. Je ausgesprochener die psychische Alteration ist, desto ungünstiger pflegt die Prognose zu sein. In manchen Fällen bleiben noch gewisse Störungen zurück, die nur bei vorsichtiger Lebensführung dauernde Leistungsfähigkeit ermöglichen: Intoleranz des Gehirns gegen Alcoholica, Strapazen und Gemüthsbewegungen; Neigung desselben, durch anhaltende Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und dergl. auf diese Schädlichkeiten zu reagiren.

Die letzteren Störungen gehören einer Symptomgruppe an, die Friedmann[1]) in eingehender Darlegung als eine einheitliche gekenn-

---

1) Friedmann, l. c. und

Derselbe, Weiteres über den vasomotorischen Symptomencomplex nach Kopferschütterung. Münch. med. Wochenschr. 1893. S. 377 ff.


Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zeichnet, und deren auch selbständiges Auftreten nach Kopferschütterung er an der Hand verschiedener Fälle nachgewiesen hat. Er führt dieselbe auf rein vasomotorische Störungen in Folge einer nachhaltigen Beeinträchtigung des feineren gefässregulatorischen Apparats zurück, theils mit Rücksicht auf klinische Beobachtung, theils auf Grundlage von Obductionen, bei denen er in solchen Fällen nur die bereits oben citirten Gefässveränderungen fand.

Zu diesem „vasomotorischen Symptomencomplex" rechnet Friedmann:

Kopfschmerz (meist diffus, als „allgemeiner Druck", „dumpf" bezeichnet) selten localisirt (Fall Blümel[1]);

Schwindel (besonders beim Bücken, oft auch mit Brechreiz);

Neigung zu starkem Erröthen und Erblassen;

Intoleranz gegen Alcohol, Strapazen und Gemüthsbewegungen.

(Friedmann versteht hierunter die doppelte Eigenschaft des Gehirns:

1. dass es keine stärkeren Reize und Alcoholica verträgt,

2. die Eigenschaft, auf letztere Schädlichkeiten mit heftigen Anfällen von Schwindel und Kopfschmerz — oft von tagelanger Dauer — zu reagiren [also Anfällen vom Charakter der ursprünglichen („Rückfälle")].

Intoleranz gegen Galvanisirung des Kopfes und Compression der Carotiden am Halse [„letztere als objective Symptome zu verwerthen"]).

(In 2 zur Section gekommenen Fällen mit vasomotorischem Symptomencomplex bestanden dabei ohne sonstige organische Grundlage schwere Congestionen mit meningitisartigen Symptomen [Fälle Blümel und Rosine]).

Friedmann betont:

1. dass dieser Complex nach Kopferschütterung am frühsten und häufigsten von allen Folgeerscheinungen aufträte, — (nach Commotio fast immer, jedoch hier meist mit Neurasthenie verknüpft) — in der Regel aber in einigen Wochen verschwinde;

2. dass, wenn die Intoleranzerscheinungen und der Schwindel zurückbleiben, der Schluss auf eine oft heilbare, gelegentlich aber auch deletäre Veränderung an dem cerebralen Gefässsystem berechtigt sei.

1) Friedmann, l. c. Archiv.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Auf Grund der Gefässbefunde nimmt Friedmann an, dass zunächst im Anfang — in leichteren Fällen überhaupt nur — functionelle Abnormitäten der Gefässfüllung, wiederholte Fluxionen und Anämien, vorliegen, und sich erst im Laufe der Zeit weitere Wandveränderungen an den Gefässen ausbilden, eine Annahme, die mit unseren obigen Folgerungen bezüglich der Commotionswirkung sehr wohl im Einklang steht.

Andrerseits wies nun bereits Friedmann[1]) bei dem Bemühen, den vasomotorischen Complex abzugrenzen, darauf hin, dass derselbe überhaupt selten rein vorkomme, meist mit allgemeinen nervösen Erscheinungen verknüpft sei. So häufig er z. B. auch nach der Hirnerschütterung auftrete, so habe diese „beinah stets" auch die neurasthenische Schwäche im Gefolge. Man habe sich, nach seiner Meinung zu Unrecht, damit geholfen, dass man beim Vorwiegen der vasomotorischen Erscheinungen im Krankheitsbild der Neurasthenie wohl auch einfach von „vasomotorischer Neurasthenie" gesprochen habe.

Im Hinblick hierauf, sowie auf die eingangs erfolgte Erörterung der Commotionswirkung, scheint mir die Frage nahe zu liegen, ob nicht beiden Symptomengruppen ein gemeinsames Substrat, etwa in der Schädigung des Gefässsystems, zu Grunde liegt.

Die traumatische Cerebrasthenie tritt auch nach leichteren Kopfverletzungen auf, wenn dieselben gleichzeitig mit heftiger und nachhaltiger seelischer Erschütterung verbunden waren, oder zu schmerzhafter Narbenbildung mit häufigen Reizerscheinungen geführt hatte, während ihr Auftreten in schweren Fällen von Kopfverletzung vorzugsweise mit der mechanischen Erschütterung der Kopfes in Zusammenhang gebracht wird. Ueber ihr etwaiges anatomisches Substrat sind wir, wie bezüglich der functionellen Störungen überhaupt — noch im Unklaren. Wie schon oben erwähnt wurde, entsprachen die von Luzenberger bei Nisslfärbung gefundenen chromatolytischen Ganglienzellenveränderungen nach functioneller Erschütterungslähmung nicht der Wiederherstellung der Function, eine Thatsache, auf deren Vorkommen bereits Goldscheider und Flatau[2]) aufmerksam machten, und die vielmehr in der ungefärbten Substanz das Substrat der Function vermuthen lassen. Wir wissen nur, dass nach experimenter Hirnerschütterung Störungen der Zellfunctionen

1) Friedmann, l. c. Münch. med. Wochenschr. S. 412.

2) Goldscheider u. Flatau, Ueber die Ziele der modernen Nervenzellenforschungen. Deutsche med. Wochenschr. 1898. No. 11.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

unter denselben Bedingungen zu Stande kommen, unter denen es auch zu regressiven morphologischen Veränderungen der Zellen kommt — also mit Ernährungsstörungen derselben zusammenhängen. Bei der Ernährung der Rindenzellen kommt in Frage:

1. Die active chemisch-nutritive Thätigkeit der Ganglienzelle, zu Folge derer die complexen chemischen Verbindungen der Nervensubstanz bezw. „Spannkräfte“ gebildet werden,

2. regelrechtes Functioniren der Nahrung zuführenden und Stoffwechselprodukte abführenden Bahnen,

3. Werthigkeit der zugeführten Nährmittel.

Aus den bisherigen Erörterungen wissen wir, dass bei der Hirnerschütterung wesentlich die zweite Componente gestört; und zwar ist in erster Linie das stoffwechselregulirende Gefässnervensystem betroffen, oft in nachhaltiger Weise, wie aus dem fast constanten primären Auftreten des vasomotorischen Symptomencomplexes als Nachwirkung deutlich hervorgeht. Friedmann[1]) schloss aus seinen Befunden, dass wiederholte Fluxionen und Anämien im Gehirn vorgewaltet hätten; (darunter befand sich auch ein Patient, der 24 Jahre lang das Bild einer traumatischen Neurasthenie dargeboten hatte); wir wissen ferner, dass nach schwerer Hirnerschütterung cerebrale Gefässveränderungen gefunden sind (Verlust der Elasticität, circumscripte Erweiterungen [locale Gefässnervenlähmung?]), die geeignet sind, die nach Mosso's[2]) Ansicht zweifellos bei Ablauf geistiger Thätigkeit stattfindende active stoffwechselregulirende Rolle der Gefässe zu beeinträchtigen. Durch solche etwa häufig eintretende, unregelmässige Schwankungen in der Nahrungszufuhr, speciell der Sauerstoffzufuhr, wird aber auch die activ-chemische Zellthätigkeit entsprechenden Schwankungen unterliegen, es wird eine Störung der chemischen Processe hinsichtlich der Quantität und Qualität der neugebildeten chemischen Verbindungen eintreten können, die zu einer verlangsamten und ungenügenden Ergänzung der verbrauchten vollwerthigen Producte, sowie theilweisen Ersatz derselben durch „unterwerthige chemische Verbindungen“ im Sinne Krafft Ebing's führen kann, ohne dass dabei morphologische Zellveränderungen aufzutreten brauchen.

Von Einfluss auf die Entstehung derartiger Folgen wird neben der Häufigkeit und Intensität der Ernährungsschwankungen

---

1) Friedmann, l. c. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Fall K.

2) Mosso, l. c. p. 203.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

wesentlich die individuelle Hirn- und Gefässqualität sein: Neuropathische Constitution, Alcoholismus gilt besonders als Disposition.

Wie die durch mechanische Kopferschütterung bedingten nachhaltigen Störungen des Gefässnervensystems können jedoch auch Kopfverletzungen, die zu schmerzhafter Narbenbildung geführt, durch häufige Wiederholung der von der Narbenreizung ausgehenden vasomotorischen Schwankungen gleichfalls zu Ernährungsschwankungen in der Rinde und bei geeigneter Hirn-Disposition zu Cerebrasthenie führen.

Eine ähnliche Genese dürften wir auch bei der Entstehung der Cerebrasthenie durch heftige Gemüthsbewegungen voraussetzen, von denen wir ja wissen, in wie innigem Connex mit ihnen die jeweilige Blutfüllung im Gehirn steht [Mosso[1]]; auch hier wirkt, wie bekannt, gerade die häufige Wiederholung intensiverer Gemüthsbewegungen besonders verderblich. Jedes dieser Momente, physische, wie psychische Erschütterung sowohl, scheint demnach im Stande, Cerebrasthenie zu erzeugen; beide zusammen werden dazu hervorragend geeignet sein; im Verlauf der Krankheit werden weitere Gemüthserschütterungen wesentlich zur Verschlimmerung beitragen können.

Bezüglich des Verhältnisses des „Friedmann'schen Complexes“ zu „Cerebrasthenie“ ist demnach die Annahme berechtigt, dass beiden gleiche Grundlagen gemeinsam, für die Erscheinungen der „Cerebrasthenie“ jedoch neben der Häufigkeit und Intensität von Ernährungsschwankungen wesentlich die individuelle Hirnqualität ausschlaggebend ist.

Beide functionelle Symptomencomplexe, den „cerebrasthenischen“ sowohl wie den „vasomotorischen“, finden wir nun häufiger in der zerstreuten Casuistik der Psychosen nach Kopfverletzungen wieder — (bei der Schilderung von Fällen, in denen ein längerer Zwischenraum zwischen Verletzung und Geistesstörung liegt, und nach Krafft-Ebing[2]) das Uebergangsstadium „durch vorwaltende Erscheinungen gestörter Function der Sensibilität und Sinnesthätigkeit“ gekennzeichnet wird, während „das psychische

1) Mosso, l. c.

2) Krafft-Ebing, l. c. Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzungen hervorgerufenen psychischen Krankheiten. S. 20.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Leben intact ist, oder nur Aenderungen der Stimmung, der Neigungen, des Charakters darbietet."

Während auf die Symptome cerebrasthenischer Schwäche in der Schilderung jedoch anscheinend nur selten Gewicht gelegt ist, so dass man ihre Natur oft nur nach der Beschreibung der Krankheitsfälle aus einzelnen Symptomen vermuthen kann, sind die vasomotorischen Störungen, besonders die häufige Neigung des geschädigten Gehirns zu Congestionen, stets als charakteristisch hervorgehoben. Wir finden daher in manchen Fällen den vasomotorischen Symptomencomplex in der beschriebenen fnnctionellen Form wieder, in anderen Fällen jedoch durch locale, organische Läsionen complicirt. Neben allgemeinem dumpfen Kopfschmerz findet sich letzterer dann häufiger lokalisirt, stechend oder bohrend, an der Verletzungs- oder Contrecoupstelle, oder mehr neuralgischer Art, von druckempfindlichen Narben des Kopfes ausgehend. Vielfach unterhält er so Erscheinungen neurasthenischer Gereiztheit und trüber Stimmungsanomalien. Auf Grundlage dieser vasomotorischen Störungen kann es bei der Intoleranz des Gehirns — meist durch Reize äusseren Anlasses (Potus, heftige Gemüthserregungen) oder durch Reflexcongestionen von einer schmerzhaften Kopfnarbe aus (besonders im Bereich des Trigeminus), — zu Erregungen und Verwirrtheitszuständen mit maniakalischer, häufig auch epileptoider, selten paranoischer Färbung kommen, die bei vorsichtiger Lebensführung ausbleiben können (z. B. die Fälle 10, 12 Krafft-Ebing's), in manchen der beschriebenen Fälle jedoch durch ihr anscheinend spontanes Auftreten, ihre häufigen Recidive, und relativ frühzeitiges Eintreten von geistiger Schwäche, eine organische Grundlage im Schädelinnern vermuthen lassen; vielleicht in Gestalt restirender sonst symptomloser, traumatischer Localschäden der Rinde, welche durch ihren continuirlichen Reiz das intolerante Gehirn zu discontinuirlichen Reactionen veranlassen — und in relativ frühen Gefässveränderungen der beschriebenen Art. Wieder andere Fälle erregen den Verdacht, dass es sich um Complicationen mit Alcoholismus chronicus oder Altersveränderungen handelt; viele der beschriebenen transitorischen recidivirenden Erregungszustände scheinen in das Bereich der Epilepsie zu gehören. —

Auf Grundlage der cerebrasthenischen Erscheinungen kann sich eine Transformation in echte Psychosen entwickeln, die erfahrungsgemäss am häufigsten zu melancholischer und hypochon-


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

drischer Geistesstörung führt, in Verbindung mit Entschädigungsansprüchen wohl auch zu querulirender Verrücktheit.

Als charakteristisch für das Prodromalstadium wird von den Autoren ferner die Aenderung des Charakters angeführt (zuerst von Schlager[1]), vielfach von einer Aenderung besonders in sittlicher Hinsicht, von erworbener „Moral insanity“, gesprochen [Krafft-Ebing[2]), Wagner[3])]. Die Charakterveränderung hat offenbar in den verschiedenen Fällen verschiedene Krankheitszustände zur Grundlage:

Sie tritt auf:

1. als neurasthenische Veränderung [der sittliche Kern bleibt intakt[4])],

2. als Zeichen beginnender Geistesschwäche auf organischer Grundlage. (Nicht selten treten dabei — analog wie bei der Dementia paralytica — ethische Defecte frühzeitig in Erscheinung,

3. als Vorläufer bezw. subacuter Verlauf maniakalischer Erregungen, (Unstätigkeit, Vagabondage),

4. auf epileptischer bezw. epileptoider Grundlage.

Hier ist „moralische Depravation“ häufiger. Leicht übersehen kann die epileptische Grundlage bei den transitorischen Dämmerzuständen werden, was wir bei der älteren Casuistik zu berücksichtigen haben. Die Symptome sittlicher Charakterveränderung hängen dann mit der Ursache der epileptischen bezw. epileptoiden Störung zusammen und können eventl. bei frühzeitiger Beseitigung derselben verschwinden. Hierher gehört der Wigan'sche[5]) Fall: Nach einem Schlag auf den Kopf trat Moral insanity ein. Die Trepanation, welche Heilung herbeiführte, ergab eine Exostose an der Innenfläche des Schädels. — Die Neigung des traumatisch geschädigten Gehirns zu epileptoiden Störungen werden wir später gesondert besprechen. Hervorheben möchten wir hier nur, dass dieselbe Neigung auch im Gefolge des chronischen Alcoholismus aufzutreten pflegt. —

5. auf Grundlage vorwiegend vasomotorischer Symptome. Häufig

---

1) Schlager, l. c.

2) Krafft-Ebing, l. c. S. 38.

3) Wagner, Ueber Trauma, Epilepsie und Geistesstörung. Jahrbücher für Psychiatrie. Bd. 8. S. 114.

4) Löwenfeld, l. c. S. 110.

5) Wigan, Duality of mind. 1844. Cit. nach Pick, Beiträge zur Casuistik der Psychosen. Prager med. Wochenschr. 1879. No. 40, 41, 42.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

als abnorme Zornmüthigkeit und Brutalität, wie sie ebenfalls in auffallender Aehnlichkeit Epileptikern und Säufern zu eigen ist und auf der gleichen Grundlage eines durch häufige fluxionäre Attaquen bedingten chronischen Gehirnzustandes zu beruhen scheint.

Haben wir bisher bei der Erörterung der traumatischen Cerebrasthenie rein functionelle Störungen im Auge gehabt, so müssen wir doch berücksichtigen, dass nach einer Hirnerschütterung — auch ohne besondere Herderscheinungen — circumscriptere Degenerationen von Rindenzellen (analog dem Befunde Virchow's), kleinere Meningeal- und sonstige Blutungen, Quetschungen und dergl. vorliegen können, organische Veränderungen, welche die functionellen Störungen zu compliciren vermögen und die Beurtheilung erschweren. Dies gilt namentlich für die Beurtheilung der Gedächtnissstörungen. Häufig ist dabei die Diagnose, ob es sich um organisch bedingte oder „functionelle" Gedächtnissschwäche handelt, schwierig. Wissen wir doch, dass nach Kopfverletzungen cerebrasthenische Erscheinungen auftreten können, die allmählich den Charakter organischer Schädigungen annehmen, andererseits, dass z. B. das Anfangsstadium einer organischen Hirnerkrankung, wie der Paralyse, oft von der Cerebrasthenie nicht sicher zu unterscheidende Erscheinungen darbietet, von denen man annimmt, dass sie bereits durch beginnende paralytische Gehirnveränderungen, also organisch, bedingt sind. Immerhin lässt die cerebrasthenische Gedächtnissschwäche bei genauerer Analyse die Fähigkeit der Combination und des Urtheilsvermögens unversehrt erscheinen. Es handelt sich nur um eine gewisse Schwäche, leichtere Erschöpfbarkeit der corticalen Elemente, eine erschwerte Reproduction von Erinnerungsbildern, nicht um einen völligen Ausfall von Rindenelementen und Erinnerungsbildern, wie bei der ausgebildeten „organischen" Störung. Die cerebrasthenische Schwäche kann durch Anspannung der Aufmerksamkeit, wenn auch nur vorübergehend, paralysirt werden, der organische Defekt zeitigt bleibende Gedächtnisslücken. Dazu kommt die verhältnissmässig grosse Stabilität der functionellen Störung trotz der von dem Kranken häufiger hervorgehobenen Schwankungen in der Gedächtnissfähigkeit (Verschlimmerung durch Gemüthserregungen und dergl.), während bei der organischen Störung sich meist bald andere Symptome unzweifelhaft organischer Art zu den zweifelhaften hinzugesellen.

Wir haben bisher nur die allgemeine Gedächtnissschwäche im Auge gehabt, d. h. eine solche, welche sich sowohl auf die



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

während der Krankheit neu eintretenden Vorgänge erstreckt (active Gedächtnissschwäche), als auch auf die Erlebnisse und Daten der Zeit vor der Verletzung (retroactive oder retrograde Gedächtnissschwäche). Die letztere Form, die retrograde Gedächtnissschwäche, kommt auch isolirt als partielle Gedächtnissstörung vor und zwar in Form der zeitlich begrenzten retrograden Amnesïe. Sie ist nach Kopfverletzungen, speciell der Gehirnerschütterung, so häufig, dass man sie als kennzeichnendes Symptom der letzteren anzuführen pflegt. In manchen Fällen wurde nach Hirnerschütterung ein dauernder Verlust aller für einen bestimmten Zeitabschnitt verloren gegangenen Sinneseindrücke beobachtet, so dass letztere durch keinerlei associative Anregungen — auch später nicht — wach gerufen werden konnten (z. B. in dem von Gussenbauer[1]) erwähnten Falle für den Zeitraum der letzten 24 Stunden vor der Verletzung). Ueber die anatomische Grundlage derartiger zeitlich begrenzter retrograder Amnesien ist man im Unklaren. Sie kommen auch bei der gewöhnlichen (nicht traumatischen) Epilepsie vor. Da sich der partielle Gedächtnissverlust oft gleichmässig auf die Erinnerungsbilder der verschiedensten Sinnesqualitäten erstreckt, muss die Störung allgemeiner Art sein, vielleicht durch die Circulationsstörung bezw. Ernährungsstörung der Rindenelemente bedingt. Als in Betracht kommende Momente hat man die leichtere Auslöschbarkeit der noch nicht durch fixirte Associationen gesicherten jüngsten Erinnerungen [Gussenbauer[2])], [Strümpell[3])], sowie auch die Unterbrechung des Bewusstseins [Alzheimer[4])] hervorgehoben. Strümpell nimmt an, dass es sich bei der „organischen retrograden Amnesie" nicht um Störungen der associativen Verbindungen, sondern um eine Störung bezw. Vernichtung der Gedächtnisseindrücke selbst handelt; während die „hysterische retrograde Amnesie" auf einer Hemmung der Reproduction gewisser Vorstellungen beruhe (durch Unterbleiben jeder activen associativen Anregung zur Reproduction und Unterdrückung solcher Associationen durch hemmende

---

1) Gussenbauer, Ueber den Ausfall der Erinnerungsbilder aus dem Gedächtnisse nach Commotio cerebri. Wiener klin. Wochenschr. 1894. S. 806 ff.

2) Derselbe, l. c. Ebenda. S. 808.

3) Strümpell, Ueber einen Fall von retrograder Amnesie nach traumatischer Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1896. 8. Bd. S. 331.

4) Alzheimer, Ueber rückschreitende Amnesie bei der Epilepsie. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 53. S. 483.

Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Gegenvorstellungen). Zu der Gattung hysterischer Amnesien gehören auch die retrograden Amnesien nach solchen Kopfverletzungen, bei denen man im Wesentlichen nur den gleichzeitig mit ihnen verbundenen psychischen Factoren (Schreck, Aufregung etc.) eine in Betracht zu ziehende ätiologische Rolle zuertheilen kann.

Als partielle Gedächtnissstörungen sind des Weiteren die Störungen nach Kopfverletzungen zu erwähnen, die aus dem Verlust einzelner Gruppen von Erinnerungsbildern resultiren (wie z. B. der optischen oder akustischen), wenn bestimmte Rindenterritorien durch Blutungen, Quetschung u. dgl. ausser Function gesetzt werden („Seelenblindheit", „Seelentaubheit") [Ziehen[1]]. Während sich bei der retrograden Amnesie die Theilschädigung des Gedächtnisses in einem zeitlich begrenzten, meist allmählich sich ausgleichenden Defect manifestirt, besteht sie hier in einem gänzlichen oder theilweisen Verlust der Erinnerungsbilder des gesammten Vorlebens, soweit sie dem geschädigten Sinnesgebiet angehören; einem Verlust, der event. nur durch neue Wahrnehmungen des Kranken bezw. Neuaufspeicherung specifischer Erinnerungsbilder allmählich zu ersetzen ist, sobald die Ausschaltung der betreffenden Hirnpartie eine dauernde ist. Neuerdings erwähnt Anton[2]), dass es Fälle gebe, in denen der traumatisch bedingte Ausfall solcher Gruppen von Erinnerungsbildern den Patienten selbst gar nicht recht zum Bewusstsein komme.

Anton theilt zwei dahin gehörige Fälle von traumatischer Seelentaubheit mit.

Allgemeine Gedächtnissschwäche (active und retroactive) auf organischer Grundlage bedeutet eine allgemeine mehr oder minder beträchtliche Ausschaltung früherer Erinnerungsbilder, sowie den Verlust der Fähigkeit, neu in das Bewusstsein eintretende Vorgänge in normaler Weise im Gedächtniss zu bewahren. Sie involvirt eine Abschwächung des Urtheilsvermögens, da zu letzterem die Präsenz der mannigfaltigsten Erinnerungsbilder erforderlich ist. Je mehr Erinnerungsbilder der verschiedensten Sinnesgebiete zusammenwirken, desto schärfer werden auch die elementaren Begriffe, desto umfassender das durch Association derselben gewonnene Urtheil sein und umgekehrt.

1) Ziehen, Obergutachten über die Zuverlässigkeit der Angaben eines Aphasischen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Jahrg. 1897. 3. Heft. S. 1.

2) Anton, Prof. Dr. G., Ueber Herderkrankungen des Gehirns, welche vom Patienten selbst nicht wahrgenommen werden. Ref. Neurolog. Centralbl. 1898. No. 17.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

— Eine solche Abschwächung des Gedächtnisses und der Urtheilsfähigkeit findet sich nach Kopfverletzungen nicht selten. Ist sie stärker ausgesprochen und sind die Störungen irreparabel, so pflegen wir von traumatischer Demenz zu sprechen. Sie kann relativ gering und in ihrem Grade stabil bleiben, sobald der Verlust corticaler Elemente bezw. Erinnerungsbilder ein einmaliger und wenig ausgedehnter ist. Sie ist progressiv und kann zu völligem Blödsinn führen, wenn die den Ausfall bedingenden Momente andauern. Dem klinischen Bilde des letzteren scheint im Allgemeinen nach Alzheimer[1]) anatomisch neben dem Untergang an Nervenelementen eine mehr oder minder ausgedehnte Wucherung der Glia zu entsprechen.

Diese organisch bedingten psychischen Schwächezustände treten entweder bald nach der Kopfverletzung auf oder sie entwickeln sich später, oft erst nach Jahren, auf Grundlage der durch das Trauma gesetzten Schädigung. Im ersteren Falle besteht die Kopfverletzung nach Guder[2]) stets in einer „Commotio" oder „Compressio cerebri". Aus dem mehr oder minder ausgeprägten Bilde der Compressio oder schweren Commotio cerebri entwickelt sich dann, zuweilen mit anfänglichen oder intercurrenten allgemeinen Reizerscheinungen oder localisirteren Symptomen seitens der Rinde — (deliriösen Erregungszuständen mit mehr oder minder ausgesprochener Trübung des Sensoriums [manchmal mit gewaltthätigem, tobsüchtigem Charakter oder unter dem Bilde ängstlicher Unruhe] — Convulsionen, Lähmungen der Extremitäten oder Hirnnerven, Aphasie) — unmittelbar eine bis zu mehr oder minder beträchtlicher Demenz fortschreitende geistige Schwäche, die sich zuweilen etwas bessert, gewöhnlich lange Zeit stabil zu bleiben pflegt, aber auch bis zu den letzten Stadien psychischen Verfalls fortschreiten, — und wegen ihrer nicht seltenen Complication mit Heerderscheinungen gelegentlich zu Verwechselung mit der specifischen Dementia paralytica Anlass geben kann. Zu dieser Gruppe gehören auch die Krafft-Ebing'schen Fälle 1, 3, 4, 5, als deren anatomische Grundlage er traumatisch bedingte meningeale Extravasate ansieht. Häufiger wird dabei der Uebergang vermittelt durch protrahirte Zustandsbilder eines chronischen mässigen Hirndrucks

1) Alzheimer, Beiträge zur pathol. Anatomie der Hirnrinde u. zur anatomischen Grundlage einiger Psychosen. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie. Bd. II. 2. S. 82. 1898.

2) Guder, l. c. 22.

3) Krafft-Ebing, l. c. S. 19.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

(Benommenheit, Schlafsucht, stupides Wesen, Gedächtnissschwäche, Kopfschmerzen und dergl.), der nur gelegentlich unterbrochen wird durch schubweise auftretende Erscheinungen congestiver Druckschwankungen (deliriöse Erregungen, verworrene epileptoide Angstzustände), Bilder, wie sie unter Anderem Wille[1]) in seinen Fällen schildert.

Bei gelegentlichen Sectionen derartiger Fälle primär traumatischer Demenz fand man dann makroskopisch[2]) — neben den Residuen von subduralen, pialen oder subpialen Blutungen, — Trübungen und Verwachsungen der Pia mit der Dura und der Hirnoberfläche, woraus man den Schluss zog, dass die Blutungen eine secundäre reactiv-entzündliche Affection der Häute und der Hirnrinde, und dadurch die Demenz bedingt hätten. (Zu erwähnen dabei ist, dass nach Ziegler[3]) eine secundäre stärkere Verwachsung der Häute stets für traumatische und nicht idiopathische Pachymeningitis haemorrhagica spricht.) Mikroskopische Untersuchungen solcher Fälle an Erwachsenen liegen bisher nicht vor, jedoch verfügen wir über eine Anzahl solcher bei Kindern vorgekommenen Fälle (worauf wir noch zurückkommen werden). In den Fällen, wo längere Zeit Zeichen eines niedergradigen Gehirndrucks vorliegen, leidet nach Bergmann's[4]) Ansicht mit grosser Wahrscheinlichkeit die Rinde primär in ihrer Ernährung. „Ihre Ernährung ist in diesen Fällen durch das reichliche intrameningeale Extravasat herabgesetzt und entsprechend seiner langsamen Resorption sehr lange herabgesetzt.“ „Durch die mangelhafte Nahrungszufuhr in Folge der Circulationsstörung“ (locale Anämie am Druckort durch Compression der Gefässe, Stauungshyperämie in den entfernteren Hirnpartien [Tillmanns[5])]) und Behinderung der die Stoffwechselproducte abführenden Lymphbahnen[6]) „kommt es zu degenerativen

---

1) Wille, Ueber traumatisches Irresein. Archiv f. Psych. u. Nervenkrankheiten. Bd. 8. S. 219. 1878.

2) Besonders Landerer; Landerer und Lutz, Die Privatirrenanstalt Christophbad in Göppingen. Stuttgart 1878. S. 74—93. — 2. Bericht. Stuttgart 1883.

3) Ziegler, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 5. Aufl. 1887. S. 350.

4) Bergmann, l. c. S. 544.

5) Tillmanns, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 4. Aufl. 1896. S. 94.

6) Nach neueren Untersuchungen findet die Lymphbewegung von den pericellulären zu den extraadventitiellen und von diesen zu dem epicerebralen Lacunensystem und Pialymphsystem statt. — O. Binswanger u. H. Berger, Bei-

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ganglienzellenveränderungen. Sind diese Veränderungen bei frei werdender Circulation noch rückbildungsfähig, so erholen sich die Kranken, sie werden wieder receptions- und endlich auch combinationsfähig". Im entgegengesetzten Falle kommt es zum Untergang der Zellen und secundär reactiven Gliaveränderungen, zur Demenz.

Experimentell fand Neumayer[1]) bei localem Druck an Kaninchenhirnen in der

1. Periode (1—24 Stunden) Degeneration der Nervenzellen und Fasern der oberflächlichen Schichten.

2. Periode (1—10 Tage) dieselben Veränderungen mehr in der Tiefe, sowie Wucherung der Neuroglia in den oberen Schichten und Verdickung der Pia.

3. Periode (10—60 Tage) progressive Abnahme der nervösen Elemente auch der tieferen; Zunahme des Stützgewebes daselbst, Stillstand des Processes in den oberen Schichten.

Vom 30. Tage ab schliesslich nur Verdickung der Pia.

Meyer[2]) fand in einem Falle von primär traumatischer Demenz („Dementia paralytica") bei der Section die ganze linke Hemisphäre unter einem sie umgebenden ausgedehnten „pachymeningitischen" Blutergusse stark verkleinert, wie comprimirt, die weiche Hirnhaut gut abziehbar, aber ebenso, wie die Convexität des Gehirns mehr oder weniger mit Blutfarbstoff imprägnirt, die Windungen darunter schmal, ungleich, von runzlicher, warziger Oberfläche (am Stirnlappen); auf Durchschnitt daselbst die Rindenschicht verschmälert, Schichtung undeutlich, zum Theil ganz verwischt; einzelne Windungen des Stirnlappens stellenweise mit dichtgedrängten, weiten Gefässen durchsetzt, bläulich rothe Lücken bildend.

Auf einen von Köppen[3]) publicirten Fall bei einem Kinde komme ich noch zurück.

Nun giebt es Fälle, in denen selbst ausgedehnte Hämatome trotz ziemlich langem Bestande die Gehirnsubstanz nur einfach zusammen-

---

träge zur Kenntniss der Lymphcirculation in der Gehirnrinde. Virchow's Archiv. Bd. 152. S. 525.

1) L. Neumayer, Die histologischen Veränderungen der Grosshirnrinde bei localem Druck. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1896. S. 167.

2) Meyer, Ueber die Bedeutung der Fettkörnchen und Fettkörnchenzellen im Rückenmark und Gehirn. Fall 39. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten. 1872. Bd. 3. S. 242.

1) Köppen, Ueber Geisteskrankheiten der ersten Lebensperiode, als Beitrag zur Lehre vom Idiotismus. Archiv f. Psychiatrie. Bd. 30. S. 896.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

drücken und ausser Zusammenschiebung und leichten Degenerationserscheinungen keine gröberen Degenerationen im Cortex verursachen. Köppen glaubt, dass es in dieser Hinsicht von Wichtigkeit sei, ob die Blutung plötzlich oder langsam eintritt. Sicherlich wird bei langsamem Eintritt der Blutung eher eine Anpassung des Gefässsystems stattfinden können. Ausserdem scheint mir jedoch neben der individuellen Disposition (Hirn- und Gefässqualität) doch gerade die Combination der Compressio mit dem Erschütterungsaffect von grossem Einfluss zu sein, eine Combination, die wohl stets vorhanden ist, wenn die Gewalt mehr flächenhaft eingewirkt hat und keine gröbere Schädelfracturen vorhanden sind.

Wir wissen nach den voraufgegangenen Erörterungen, dass durch die Hirnerschütterung wesentlich das Gefässsystem des Gehirns geschädigt wird: wir kennen die Neigung des erschütterten Gehirns zu congestiven Wallungen, wir wissen, dass in schweren Fällen Gefässveränderungen die Folge sein können, alles Umstände, die hervorragend geeignet erscheinen die mangelhafte Rückbildung der Extravasate und so den ungünstigen Ausgang obiger Hirnprocesse erklärlicher zu machen. In manchen Fällen lässt sich auch eine individuelle Disposition in Gestalt einer Minderwerthigkeit des Hirngefässsystems nachweisen, so in dem ungünstig verlaufenden Falle Wille's[1]) (Heredität, Belastung, Alcoholismus); unter den einschlägigen Fällen Krafft-Ebing's[2]) 1, 3, 4, 5, finden sich zwei, in denen die Patienten über 50 Jahre alt waren, während in einem der Patient „in der Trunkenheit“ verunglückte.

Die meisten aus zerrissenen Pia-Venen stammenden Blutungen in den subduralen Raum, in die Pia oder die subarachnoidealen Räume (letztere meist mit gleichzeitiger, hämorrhagischer Infarcirung der Rinde) sind ja bei schweren Kopfverletzungen ziemlich häufig, besonders bei Schädelfrakturen mit Quetschung der Rinde, aber auch bei der Commotio ohne Hirn- und Schädelverletzung [Tillmanns[3]), Bergmann[4])]. Die Menge des ausgetretenen Blutes bei subduralen Blutungen ist oft so bedeutend, dass es eine oder beide Hemisphären bis zur Basis hinab kappenförmig bedeckt [Bergmann[5])]. Oft kapseln

1) Wille, l. c.
2) Krafft-Ebing, l. c.
3) Tillmanns, l. c. S. 103.
4) Bergmann, l. c. S. 386.
5) Bergmann, l. c. S. 387.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich selbst grössere Ergüsse an der Gehirnoberfläche ab und bilden später hämorrhagische Cysten. Bekannt ist die Neigung von Säufergehirnen, besonders im Zustande deliriöser Congestion, oft bei scheinbar leichten Kopfverletzungen, mit ausgedehnten intrameningealen Blutergüssen zu reagiren. Bergmann[1]) meint, dass dabei in manchen Fällen vielleicht eine Pachymeningitis bestanden habe und durch den Schlag auf den Schädel die Ruptur der Gefässe neuer Bildung veranlasst sein könnte. Aber auch ohne vorher bestehender Pachymeningitis können bei Säufern besonders leicht solche subduralen Blutergüsse erfolgen. Zuweilen werden dieselben von der Umgebung übersehen, da die Zeichen reactiver Hirnreizung für Ausfluss alcoholistischer Delirien angesprochen werden oder sich in der That mit solchen vermischen, auch kann in der Folge eine durch den chronischen Hirndruck bedingte vielleicht wesentlich nur functionelle Ausschaltung der Rindenelemente zur Diagnose Demenz, auch Dementia paralytica Anlass geben.

Einen instructiven derartigen selbstbeobachteten Fall will ich hier in Kürze anführen.

A. D., Kammerdiener, 33 Jahre, Potator, wurde auf ärztliche Veranlassung als an „alkoholischem Irresein“ leidend am 19. September 1898 in die Charité aufgenommen, weil er neben vorhergehenden Zeichen von „Delirium potatorum“ seit dem 15. September 1898 eine „lähmungsartige Schwäche beider Beine, Interessenlosigkeit, Apathie und Verworrenheit“ zeigte. Charité-Aufenthalt vom 19. September bis 29. September 1898.

Diagnose: Dementia paralytica.

„Pupillen eng, rechte grösser als die linke; reagiren nur träge auf Lichteinfall, Augenbewegungen frei. Facialisphänomen vorhanden. Zunge kommt gerade heraus. Kein Tremor manuum.

Paradigmata prompt nachgesprochen.

Rechte obere Extremität schwächer als links.

Rechter Arm und rechtes Bein schwächer in ihren Bewegungen.

Der rechte Arm wird nicht über die Horizontale erhoben.

Patellarreflexe beiderseits vorhanden, rechts verstärkt.

Kitzelreflex beiderseits ausserordentlich stark; es tritt danach ein vollständiger Clonus ein.

Bauchdeckenreflex nicht auszulösen.

Cremasterreflex deutlich.

Gang: Kann allein nicht gehen, schleift den rechten Fuss nach. Fällt immer nach rechts hinten, stellt das rechte Bein kaum hin.

In der rechten Hand häufig Tremor.

1) Bergmann, l. c. S. 389.



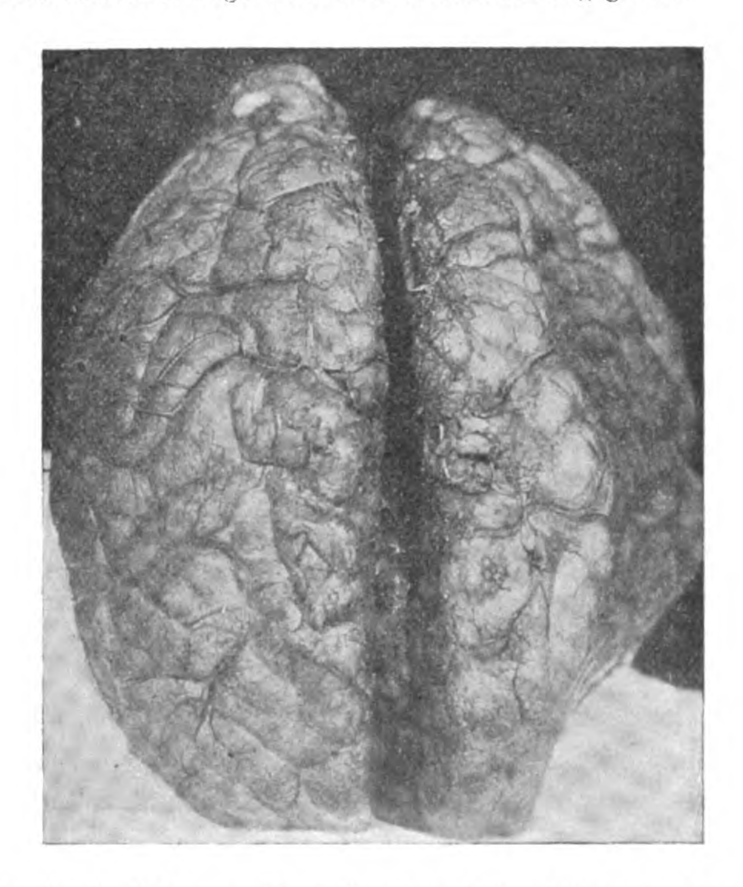
Digitized by Google · Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Ungeheilt nach Dalldorf."

Hier wurde im Wesentlichen dasselbe constatirt. Sensorium benommen; Patient sprach meist nicht, murmelte nur zuweilen unverständliche Worte vor sich hin, nahm keine Notiz von der Umgebung. Zuweilen unruhig. Am 3. October ein ärztlich nicht beobachteter Anfall, der Beschreibung nach mit allgemeinen Zuckungen klonischer Art, von geringen Excursionen, „mehr wie Zittern." Nach demselben völlig bewusstlos. Stertoröses Athmen. Unregelmässiger Puls. Congestionirtes Gesicht. Cornealreflex erloschen.

Exitus nach einigen Stunden.

Die Ehefrau hatte Tags zuvor anamnestisch angegeben:



Ein Bruder des Patienten idiotisch. Sonst keine belastende Momente in der Verwandtschaft des Patienten bekannt. Patient war starker Potator, trank häufig 15—20 Schnäpse täglich; meist Rum. — Potus seit Militärzeit 80/85. Ca. Ostern 1898 kam Patient „sinnlos betrunken" nach Hause. Behauptete am nächsten Tage, Tags zuvor gefallen zu sein; klagte über starke Hinterkopfschmerzen. Der Arzt konnte nichts finden. Seitdem verwirrt, sehr unruhig, delirirte nach Ansicht der Frau. Zitterte häufig, „wie im Schüttelfrost". Das Schreiben fiel ihm schwer; hatte keine Lust mehr dazu. Allmählich etwas besser, blieb aber sehr verändert. Unruhig, klagte, er sei „immer wie besoffen", war noch gereizter wie früher. „Wuthanfälle". Versuchte die Frau zu prügeln. Ca. im August (nach ärztlichem Attest am 15. September), taumelte Patient bei einem Spaziergang,

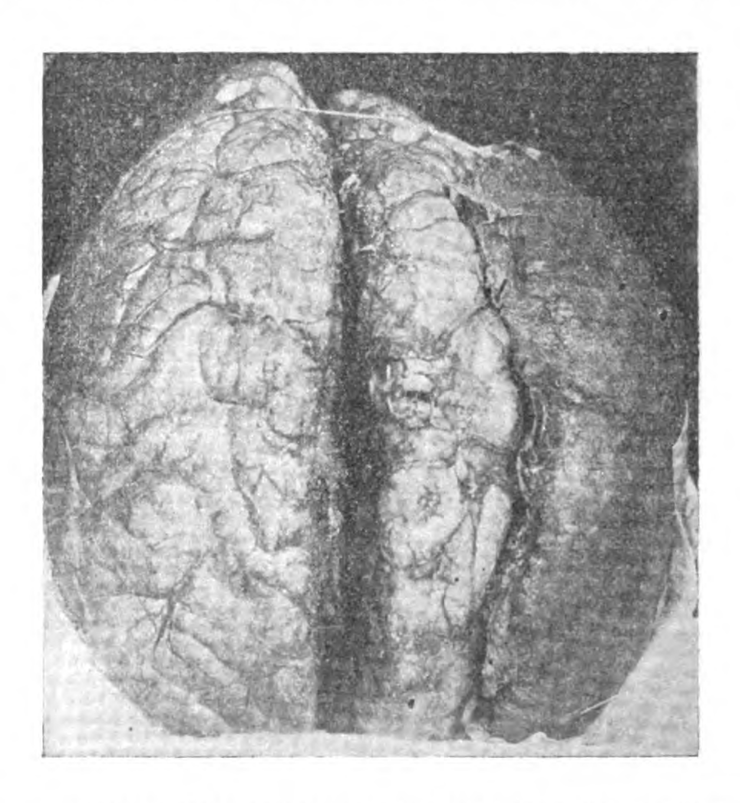

Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

als ob er hinfallen wolle. Seitdem humpelte er, so dass Referentin glaubte, Patient habe einen Schlaganfall gehabt. Die rechte Seite blieb schwächer. Er kümmerte sich um nichts mehr, musste zu Hause bleiben, schwatzte ziel Zeug durcheinander, war „schwachsinnig", kam immer mehr herunter, deshalb zur Charité.

Die Section am nächsten Tage ergab als wesentlichsten Befund:

Geheilte Fissur der Hinterhauptschuppe, ca. $1^1/_2$ cm unter der Spitze der Hinterhauptschuppe in der Medianlinie beginnend und von da aus lateralwärts bis zur Lambdanaht verlaufend; auch an der Innenfläche des Schädels sichtbar. Weichtheile darüber ohne Narben.

Dura: über der linken Hemisphäre schwappend, dunkelbläulich verfärbt. An ihrer Aussenseite sonst ohne Besonderheiten. Nach Durchschneidung in der



Circumferenz — rechts leicht abziehbar, mit der linken darunterliegenden Hirnhälfte leicht verklebt, aber manuell ohne Substanzverlust der Unterlage von letzterer trennbar. Die Innenfläche rechts feucht, glatt und glänzend; links mit spärlichen, dünnen hellgelben sulzig erscheinenden Auflagerungen, die sich abwischen lassen. Darunter eine grosse hämorrhagische Cyste, fast die ganze Hemisphäre bedeckend (cf. Photographie), deren Wandungen so fest sind, dass sie bei der Herausnahme des Gehirns nicht einreissen. Die Cyste kann in toto von der Hemisphäre und der Dura abgelöst werden, war nur ungefähr in der Gegend der linken oberen Schläfewindung mit der hier bis zur doppelten Stärke verdickten Dura verwachsen, so dass ein Stück der letzteren mit herausgeschnitten werden musste. — Der unter der Cyste liegende Theil der linken Hemisphäre, entsprechend dem von der Cyste eingenommenen Raum, ist durch den Druck concav


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ausgebuchtet. Im Uebrigen sind die Hirnwindungen ebenso wie die Pia völlig intakt, nur erscheint die gedrückte Partie blasser, die Gefässe der Pia weniger injicirt, wie die der rechten Hemisphäre. Ueberall ist die Pia an der Convexität des Gehirns durchsichtig und zart. Auf einen Frontalschnitt des Gehirns zeigt sich makroskopisch die graue Rinde an der gedrückten Stelle nicht nachweisbar verändert, der linke Ventrikel comprimirt gegenüber dem rechten, der weiter ist, als es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt. An der Basis des Gehirns an beiden Temporallappenpolen Quetschungsherde, links umfangreicher (c. 1 Markstück gross) in Gestalt leichter Substanzverluste, ausgefüllt mit schwammigem röthlich-gelbem Gewebe. In der Umgebung der Quetschungsherde Pia mässig getrübt.

Die grossen Gefässstämme an der Basis zeigen makroskopisch keine pathologischen Veränderungen.

Das Gehirngewicht beträgt beträgt ohne Cyste 1270 g
Cyste 190 g
in toto 1460 g.

Der Inhalt der Cyste besteht aus hell-chokoladenfarbiger, mit dunkleren Blutgerinnseln vermengter Flüssigkeit.

Die Dura an der Schädelbasis in der hinteren Schädelgrube fest, aber manuell trennbar, adhärirend; an ihrer Innenfläche dort rostbraune bis linsengrosse Flecke. Dura spinalis etwas verdickt.

Arachnoidea an der dorsalen Fläche des Rückenmarks gelblich gefärbt, mässig verdickt und an einigen Stellen von leicht sulzigem Aussehen.

Der übrige Befund ergab nach dem Prototoll im Wesentlichen:

Pleuritis adhaesiva lobi inferioris pulmonis sinistri.

Bronchopneumonia multiplex lobi superioris et inferioris pulmonis dextri.

Bronchitis catarrhalis.

Dilatatio ventriculorum cordis; Degeneratio myocardii.

Endoaortitis.

In den Fällen, in denen derartige, wie man sieht, oft trotz ihrer Mächtigkeit nicht diagnosticirten Blutergüsse frühzeitig schwinden, wird auch allmählich die scheinbare Demenz schwinden. Es ist wahrscheinlich, dass manchen Fällen traumatisch entstandener „heilbarer Demenz“ derartige, aber günstig verlaufende Fälle zu Grunde gelegen haben.

Verhältnissmässig häufig entstehen ferner solche subduralen und intrameningealen Blutungen auch im Verlauf des Geburtsactes beim Neugeborenen, wenn dabei ein Missverhältniss zwischen Grösse des kindlichen Schädels und Weite des mütterlichen Geburtscanals zu Ungunsten des ersteren besteht, oder der kindliche Schädel nicht Zeit hat, sich dem Geburtscanal allmählich anzupassen. Durch die übermässige Uebereinanderschiebung der Scheitelbeine, deren Maximalgrenze durch die Breite der Interstitialmembran bedingt ist, kommt



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

es dann infolge langdauernder Geburten bei Beckenenge, besonders bei frühzeitiger Zangenanwendung, ferner bei schwieriger Entwicklung des nachfolgenden Kopfes, nach Kundrat's[1]) Erfahrungen jedoch auch bei Geburten, die ohne Kunsthülfe und keineswegs verzögert — eher zu rasch — verlaufen, zu Compression des Sinus falciformis und der einmündenden Piavenen mit consecutiver Stauung, Zerrung und Ruptur der Hirnhautvenen. Solche Blutungen sind nach Kundrat häufig subarachnoideal und in das Gewebe der Pia hinein, in diesem Falle meist doppelseitig, bei langdauernden Geburten dann gewöhnlich mit hämorrhagischer Infarcirung der Hirnrinde verbunden, während subdurale Blutergüsse durch Abreissen der Piavenen an ihrer Einpflanzungsstelle in der Dura relativ seltener, öfter einseitig, aber durch ihre Mächtigkeit ausgezeichnet sind.

Diese intrapartualen Blutungen führen erfahrungsgemäss häufig zu oberflächlichen Läsionen der Rinde, durch hämorrhagische Infarcirung derselben, — besonders in der Gegend der motorischen Regionen, — zu Cystenbildung und secundären Sklerosirungsprocessen in der Rinde [Sarah Mc. Nutt[2]) und Gowers[3], Muratow[4])] und bilden damit nicht selten die Grundlage für geistige und körperliche Entwicklungshemmungen (Idiotie, cerebrale Kinderlähmung). In wie hohem Maasse bei subduralen Blutergüssen die darunterliegenden Rindentheile durch den Druck leiden können, zeigt der von Köppen[5]) beschriebene Fall.

Bei einem 3monatlichen Kinde, das seit der Geburt an Krämpfen gelitten, fand sich über beiden Hinterhauptslappen ein zum Theil noch aus flüssigem Blut bestehendes subdurales Hämatom. Darunter die Hirntheile stark eingesunken, hypoplastisch; die Oberfläche dieser Theile höckerig verhärtet, mikrogyrisch, von weisser Farbe; die Rinde vom Marklager nicht zu unterscheiden. Die Pia über den veränderten Partien zum Theil leicht abziehbar, nur stellenweise mit den Windungen verwachsen. Die übrigen Theile des Gehirns, sowie die Häute ohne Besonderheiten. Mikroskopisch fanden sich in den gedrückten Hirntheilen circum-

1) Kundrat, Ueber die meningealen Blutungen Neugeborener. Wiener klin. Wochenschr. 1890. No. 46. S. 887.

2) Sarah McNutt, Citirt nach Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten. Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. Carl Grube. Bonn 1892. Bd. 2. S. 406.

3) Gowers, l. c. p. 406 ff.

4) Muratow, Zur Kenntniss der verschiedenen Formen der diplegischen Paralyse im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1895. Bd. 7. S. 84.

5) Köppen, l. c. S. 88. Fall 9. Archiv f. Psychiatrie.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 / Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

scripte Erweichungsherde und Höhlungen, Gliawucherungen theils dichteren, theils lockeren Gewebes, vereinzelte Ganglienzellen, besonders in letzterem. Die venösen Gefässe der Pia und Arachnoidea, stellenweise auch die der Hirnrinde in der Tiefe der Furchen, stark gefüllt.

Köppen[1]) hält, wie schon erwähnt, für das Zustandekommen solcher erheblicher secundärer Veränderung nach Hämatomdruck für wichtig, dass der Druck nicht allmählich, sondern plötzlich eintritt. Nach Tillmanns[2]) ist das Gehirn des Kindes gegen Druckwirkung besonders empfindlich, weil die Menge des Liquor cerebrospinalis relativ gering, die Masse des Gehirns im Verhältniss aber gross ist. Auch die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des mehr gallertartigen Kinderhirns dürfte geltend gemacht werden können. Köppen erwähnt noch als wahrscheinlich gleichartig einen zweiten Fall, in welchem nach langdauernder Geburt Krämpfe und Hemmung der geistigen Entwicklung eingetreten waren und die Section des 14jähr. Patienten eine sklerotische Mikrogyrie ergab, deren Sitz fast genau derselbe war, wie in obigem Fall; Residuen einer Blutung jedoch nicht mehr auffindbar waren.

Beschränkte intrameningeale Blutungen, wie sie bei schweren Commotionen nicht selten vorkommen, machen oft zunächst keine specifischen Symptome, vermögen jedoch, wie Bergmann[3]) anführt, durch Behinderung der Circulation eine günstige Rückbildung der meist gleichzeitig vorhandenen Contusionsherde zu verhindern. Es bilden sich ödematöse Quellungszustände um den Herd, die durch häufiger eintretende congestive Wallungen vermehrt, schliesslich ungünstige Bedingungen für die Rückbildungsprocesse sowohl der Blutungen, wie des Quetschungsherdes schaffen, wodurch es zu meningitischen Processen und fortschreitender Erweichung kommen kann.

In günstigen Fällen kann eine solche langsam fortschreitende Erweichung längere Zeit latent, oder jahrelang selbst bei beträchtlichem Umfang nur locale Herderscheinungen zur Folge haben, wie ein von Guder[4]) citirter Fall von Schmidt zeigt; in ungünstigen Fällen können jedoch eintretende Gefässrupturen und neue ausgedehnte Blutungen schnell Complicationen schaffen, worauf auch die

1) Köppen, l. c. S. 903.
2) Tillmanns, l. c.
3) Bergmann, l. c. S. 391.
4) Guder, l. c. S. 88. Fall 99.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

von Bollinger[1]) und Michel[2]) beobachteten Fälle von letaler traumatischer Spätapoplexie hinweisen. Kommen Quetschungsherde zur Ausheilung, so können sie als Narben oder Cysten oft symptomlos verlaufen; können jedoch bei entsprechendem Sitz die Ursache späterer Epilepsie und bei gelegentlichen Erkrankungen insofern eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Gehirns involviren, als sie geeignet sind, etwaige Circulationsstörungen im Gehirn wesentlich ungünstiger zu gestalten, oder für die Ansiedelung pathogener Keime günstigere Bedingungen zu schaffen.

Während des Geburtsactes entstanden (bei Trichterimpressionen, Infractionen des kindlichen Schädels, hervorgerufen durch Druck des Stirn- oder Scheitelbeins am mütterlichen Promontorium bei Beckenenge, besonders unter forcirter Anwendung der Zange; bei Fracturen des Kindesschädels infolge von Sturz auf den Kopf bei präcipitirter Geburt) — oder in frühester Kindheit, können solche Quetschungsherde bei der Nachgiebigkeit des kindlichen Schädels umfangreicher und tiefer ausfallen, wie beim Erwachsenen; sie können durch fortschreitende Erweichung eine erhebliche Grösse erreichen und bis in die Seitenventrikel hineinragen (traumatische Porencephalie). Kocher[3]) hat mehrere derartige Fälle gesehen und operirt; bei seinen sicher traumatischen Fällen fehlten Vernarbungsvorgänge zum Theil gänzlich. In anderen Fällen reichen die Defecte nicht bis in die Seitenventrikel, sind mehr oberflächlicher. Einen solchen Fall mit consecutiver Idiotie beschreibt Stolper[4]) (nach schwerer Geburt bei Beckenenge und Zangenanwendung); bei seinem Falle fanden sich „Ränder und Grund des umfangreichen Defectes verhärtet". Von einem anderen derartigen Fall, wahrscheinlich infolge Zangenquetschung, berichtet Wiglesworth[5]). Die Hirnläsionen betrafen fast die ganze linke Hirnhälfte und hatte secundäre Degeneration im Hirnstamme und Rückenmark zur Folge. Zuweilen bestehen in Fällen traumatischer Porencephalie gleichzeitig

1) Bollinger, Ueber traumatische Spätapoplexie. Ein Beitrag zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Festschr. f. Rudolf Virchow. 1891. Bd. 2. S. 459.

2) Michel, l. c.

3) Kocher, l. c. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 36. S. 52.

4) Stolper, l. c. S. 133.

5) Wiglesworth, Two cases of porencephaly. Brain, spring and summer 1897. Parts 77 and 78. p. 88 ff.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Schädeldefecte, nach König[1]) wahrscheinlich vielfach infolge von ursprünglichen Spaltbrüchen, bei denen wegen rhachitischer Knochenerkrankung der Spalt nicht zuwächst, sondern sich vergrössert. Die Dura und Arachnoidea adhärirt dann an den Rändern des Spaltes (Cephalhydrocele traumatica).

Diese porencephalischen Defecte, oft mit mehr oder minder ausgesprochener Betheiligung der Nachbarschaft durch sklerotische Atrophie, können zu Störungen Anlass geben, die sich in geistiger Entwicklungshemmung bis zur Idiotie, häufig complicirt mit cerebraler Kinderlähmung, epileptischen Anfällen, Aphasie u. dgl., — je nach Ort und Ausdehnung des Defectes, — äussern.

Die soeben erörterten subduralen und intrameningealen Blutungen können, wie schon erwähnt, wenn sie beschränkt sind, auch ohne besonders hervortretende Symptome auftreten; aber auch bei grösseren werden, wenn der Bluterguss langsam und nach einem längeren psychisch freien Intervall zur Entwicklung kommt, die weniger hervortretenden specifischen Symptome nach dem initialen Bilde der Commotio von nicht ärztlicher Umgebung zuweilen weniger beachtet oder verkannt. Wir finden daher in der Casuistik bei manchen primär traumatischen, in Demenz ausgehenden Fällen neben der Diagnose Hirnerschütterung bei der Section ebenfalls Reste solcher Blutungen notirt, deren primär traumatischer Charakter wahrscheinlich ist (z. B. Tab. I, Guder: Fälle 26, 32 von Landerer). Sehr instructiv ist der oben citirte Fall D., wo selbst ein so bedeutender Bluterguss sicher traumatischer Art erst bei der Section constatirt wurde. Er illustrirt auch speciell die Complication mit Alkoholismus als ein besonders zum Uebersehen solcher Blutungen geeignetes Moment. Wir werden daher auch bei einer primär nach schwerer „Hirnerschütterung" allmählich auftretenden geistigen Schwäche zuweilen solche inveterirte Meningealblutungen bezw. reactive Rindenstörungen als ätiologische Momente vorauszusetzen haben.

(Die extraduralen Blutungen führen, wenn sie aus der Meningea media stammen, meist zum Exitus, wenn nicht chirurgische Hülfe erfolgt [nach Bergmann waren unter 52 Fällen nur 4 Genesungen]; beschränktere vermitteln bei den offenen Schädelbrüchen oft das Auf-

1) König, Lehrb. d. speciellen Chirurgie. 1898. 7. Aufl. Bd. I. S. 138.


Original from UNIVERSITY OF IOWA

treten eitriger Hirnhautentzündung. Beide spielen in der vorhandenen Casuistik eigentlicher Geisteskrankheit keine Rolle.)

Auf die ferner nach schwereren Commotionen, wenn auch meist in der Umgebung des 4. Ventrikels befindlichen, so doch auch sonst nicht so seltenen disseminirten capillären Hämorrhagien in der weissen Hirnsubstanz als eventuellen Ausgangspunkt sklerosirender Processe und consecutiver psychischer Schwächezustände wies Pick[1]) im Anschluss an die klinische Erörterung eines einschlägigen Falles hin. Er betont, dass gerade die Eigenart psychischer Störung bei multipler Sklerose grosse Aehnlichkeit mit manchen Fällen traumatischer Demenz habe. „Es gäbe Fälle von traumatischem Schwachsinn, in denen die Kranken das Verständniss für ihren psychischen Defect hätten, welch' letzterer vorzugsweise in „einer geringeren Anspruchsfähigkeit des geistigen Apparates“, in einer gewissen Schwäche in dem Vonstattengehen der höchsten psychischen Processe — „Stumpfheit und Gemüthsschwäche“ — bestände, wo es sich nur um Störungen „der feineren psychischen Hirnmechanik“, nicht um „gröbere Ausfallserscheinungen“ handle. Er schlug für solche Fälle mit Selbsterkenntniss des Defects die Bezeichnung „partiellen Blödsinn“ vor und führt die Eigenthümlichkeit der Störung auf den Sitz im Marklager und die disseminirte Form des Processes (wie bei der multiplen Sklerose) zurück.

Eine anatomische Bestätigung dieser Ansicht liegt meines Wissens nicht vor. In einem Fall primär traumatischen Irreseins nach schwerer Gehirnerschütterung bei complicirter Lochfraktur des Stirnbeins, in dem Heilung erfolgt war und Patient 3 Jahre „vollkommen gesund“ und arbeitsfähig gewesen war, jedoch schliesslich an einer acuten eiterigen Meningitis zu Grunde ging, fanden sich als Residuen des Traumas neben ausgeheilter Contusion an der Stirnlappenbasis im Marklager zahlreiche ca. 15—20 Stück alte Erweichungsheerde in Linsen- bis Haselnussgrösse, die also nach den Angaben des Autors [Wagner[2])] keinerlei dauernde psychischen Symptome gemacht haben.

Andrerseits gilt die Entwicklung der als Krankheitsbild wohl charakterisirten echten multiplen Sclerose im Anschluss an Kopfverletzungen, speciell Gehirnerschütterung als sicher. So beschreibt

1) Prof. A. Pick, Beiträge zur Casuistik der Psychosen. Prager medicin. Wochenschr. 1879. No. 40, 41, 42.

2) W. Wagner, Die Behandlung der complicirten Schädelfracturen. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. No. 271, 272. S. 2460.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Mendel[1]) einen typischen Fall, der nach seiner Ansicht durch eine Hirnerschütterung hervorgerufen und durch eine zweite verschlimmert wurde. Da neuerdings wohl die Mehrzahl der Autoren den Ausgangspunkt der multiplen Sclerose in einem von den Gefässen ausgehenden Entzündungsprocess vermuthet [Oppenheim[2])], dürften die schon mehrfach citirten besonders auf abnorme Durchlässigkeit der Wandungen hinweisenden schweren Gefässveränderungen nach intensiverer Hirnerschütterung allerdings eine besonders geeignete Disposition eines so geschädigten Gehirns vermuthen lassen.

Von „diffuser Hirnsclerose“ (Heubner) im Anschluss an ein Kopftrauma liegen nach Oppenheim zwei Beobachtungen vor. Als anatomische Grundlage findet sich eine besonders die weisse Substanz der Grosshirnhemisphären und des Balkens betreffende diffuse Sclerose. Klinische Symptome sind: Lähmungserscheinungen (spastische Parese der Beine, dann der Arme) und psychische Störungen (Apathie, Charakterveränderung, dann Demenz, die in Verblödung ausgeht). Schliesslich besteht allgemeine Lähmung. Die diffuse Hirnsclerose betrifft meist Kinder.

Nun giebt es seltene Fälle, in denen im Anschluss an Hirnerschütterung nach dem anfänglichen Bilde einer wesentlich „functionellen“ Störung einer traumatischen Cerebrasthenie, die selbst Jahre hindurch ziemlich stabil bleiben kann, sich allmälig ein deutlich organische Züge tragendes Krankheitsbild entwickelt, mit fortschreitender Demenz. Einen klassischen derartigen Fall, bei dem schliesslich ein paralyse-ähnlicher Zustand resultirte, hat Bernhardt[3]) beschrieben.

Der Fall sei in Kürze wiedergegeben:

Der Patient W. bot nach einer im Jahre 1875 bei einem Eisenbahnunfall erlittenen Hirnerschütterung bis zum Jahre 1880 das Bild einer gewöhnlichen traumatischen Cerebrasthenie. Im Jahre 1880 wurde die ihm bis dahin gewährte Pension auf die Hälfte herabgesetzt. Seitdem wurde er unruhig, für seine Zukunft besorgt, und seine Stimmung noch mehr verdüstert, als früher, leicht weinerlich und sehr vergesslich. Seit September 1886 3—4mal in 4—6wöchent-

---

1) Mendel, Tabes und multiple Sklerose in ihren Beziehungen zum Trauma. Deutsche med. Wochenschr. 1897. S. 97.

2) Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1898. 2. Aufl. S. 264.

3) Bernhardt, Beitrag zur Frage von der Beurtheilung der nach heftigen Körpererschütterungen in specie Eisenbahnunfällen auftretenden nervösen Störungen. Deutsche med. Wochenschr. 1888. S. 245.

Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen Intervallen ohne Hinterlassung bleibender Lähmungserscheinungen vorübergehende Anfälle mit aufgehobenem Bewusstsein, congestionirtem Gesicht, paretischen Erscheinungen im linken Facialisgebiet und schlaffen Extremitäten. Seitdem immer mehr allmälig abnehmendes Gedächtniss, die Zunge wurde schwer und zitternd hervorgestreckt, die Sprache stotternd, häsitirend, unverständlich. Erhöhte Geschlechtslust. October 1887: Patellarreflexe in mittlerer Intensität vorhanden; Pupillen gleich, eher weit. Reaction auf Licht leidlich gut. Augenbewegungen frei. Zittrige Schrift mit Auslassung oder falscher Hinzufügung von Buchstaben; addirt sehr langsam, liest schlecht und behält nicht, was er gelesen hat. Januar 1888: unorientirt, verkennt die Personen. Sprache stammelnd, unverständlich, frägt in seiner Wohnung seine Frau fortwährend, wann sie „nach Hause" fahren werden, verlässt seine Wohnung oft ohne Motiv, wollte nur halb bekleidet auf die Strasse gehen. Keine schweren Störungen der Blasen- und Mastdarmfunctionen.

Wir sehen hier 5 Jahre das Bild einer traumatischen Cerebrasthenie stationär bleiben und sodann unter dem Einfluss von heftigen Gemüthserregungen eine allmälige Entwicklung eines paralyseähnlichen Zustandsbildes.

Handelt es sich nun hier von vornherein um einen schleichenden anatomischen Process, etwa im Sinne der erwähnten Pick'schen Ansicht, um multiple aus kleinsten Blutungen durch Narbenbildung resultirende Heerde, die nach 5jähriger Stabilität und Vortäuschung functioneller Erscheinungen aus dem erwähnten Anlass (Gemüthsbewegung) durch entzündliche Reizung zu diffuseren sclerotischen Processen ausarteten?

Dagegen sprechen verschiedene Gründe. Zunächst unterscheiden sich derartige Fälle, so lange sie den Charakter der traumatischen Cerebrasthenie tragen, in nichts von denen heilbarer Art, ferner kommen derartige Uebergänge auch in Fällen vor, bei denen hauptsächlich der psychische Factor des Traumas eingewirkt hat. So sah Oppenheim[1]) bei einem Fall von „traumatischer Neurose" nach einem Unfall, bei dem der Schreck seine Wirkung besonders mächtig entfaltet hat, progressiven Verfall der Geisteskräfte und des Gedächtnisses eintreten. Ferner weisen die wenn auch spärlichen bisher vorliegenden mikroskopischen Untersuchungen in Betracht kommender Fälle eine derartige Annahme zurück. So konnte Friedmann[2]) einerseits in einem Fall von „traumatischer Neurose" nach schwerer Hirnerschütterung, der sich 24 Jahre lang unter dem Bilde einer reinen

1) Oppenheim, Die traumatischen Neurosen. Berlin 1892. 2. Aufl. S. 130.
2) Friedmann, l. c. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Fall K.

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

functionellen Neurasthenie und dann erst beginnende organische Schwächezustände gezeigt, mikroskopisch an Weigert-Präparaten im Wesentlichen nichts Pathologisches ausser den schon erörterten Veränderungen an dem Gefässapparate entdecken. Andrerseits wies neuerdings Köppen[1]) in verschiedenen Fällen paralyseähnlicher traumatischer Demenz neben mehr oder weniger ausgedehnten Veränderungen der nervösen Rindenelemente ebenfalls hauptsächlich ausgedehnte Gefässveränderungen nach, die in ihrem Wesen den von Friedmann beschriebenen durchaus gleichartig waren.

Wir haben oben versucht, die cerebrasthenischen Erscheinungen auf Schwankungen in der Ernährung der Zellen zurückzuführen auf Grund der durch klinische Symptome und anatomische Residuen an den Gefässen zu führenden Nachweise stattgehabter häufiger und intensiver vasomotorischer Schwankungen, wir haben andererseits die übereinstimmenden Befunde von sekundären Wandveränderungen an den Gefässen citirt, die geeignet sind, dauernde, diffusere Ernährungsstörungen einzuleiten.

Wir werden daher berechtigt sein, anzunehmen, dass in obigem Falle die primären Ernährungsschwankungen schliesslich in ausgedehntere sekundäre Ernährungsstörungen dauernder Art übergegangen sind. In dieser Beleuchtung erscheint auch das angeführte verschlimmernde Moment (Nahrungssorgen, nachhaltige Gemüthserregungen) wohl geignet, eine nachtheilige Wirkung auf das bereits geschädigte Gefässsystem zu erklären.

In anderen Fällen von sekundär nach Hirnerschütterung auftretender Demenz finden wir in dem Vorstadium neben anderen Symptomen, besonders vasomotorischer Art, wie Schwindel, Kopfdruck, Congestionen, Intoleranz (gegen Alcoholica, Strapazen und Gemüthsbewegungen), Ohrensausen und dergl., — oder mehr oder minder ausgesprochener Gemüthsreizbarkeit, sehr bald eine allmählich deutlich organische Züge tragende Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit (spec. allgemeine Gedächtnissschwäche mit dauernden Lücken in der Erinnerung, Abschwächung des Urtheilsvermögens und der sittlichen Anschauungen). Die geistige Schwäche kann sich in geringeren Grenzen halten, meist steigert sie sich jedoch bis zu einem gewissen Grade, um dann oft Jahrelang stabil zu bleiben, in seltenen Fällen wieder schneller der Verblödung entgegen zu gehen. Dabei können

1) Köppen, l. c. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sich ferner Complicationen mit Symptomen epileptischer Art (motorischer, wie psychischer) einstellen, die besonders nach Einwirkung alkoholistischer Excesse oder starker Gemüthsbewegungen ausgelöst werden. Auch sonstige lokale Symptome, im Sinne lokaler Reiz- oder Lähmungserscheinungen, pflegen an den traumatischen Insult des Gehirns zu erinnern.

Am häufigsten sind von letzterem:

1. Reizzustände in der Rinde an der Stelle der Verletzung oder des Contrecoup's.

Klinisch: Stechende, bohrende Schmerzen, grabendes Gefühl und dergl. Anatomisch: lokale Hyperämien [Friedmann[1]), Fall K.], Quetschungsherde, Blutungen.

2. Reiz- oder Lähmungszustände an der Gehirnbasis (im Bereich der Gehörsnerven oder Riechsphäre). (Die Wirkung des Contrecoup's ist an der Basis, wie schon erwähnt, besonders häufig.)

Klinisch: abnorme Gehörssensationen, Schwerhörigkeit bis Taubheit (meist einseitig), Abschwächung, Verlust des Geruchs.

Anatomisch: Blutungen, Quetschungen in der betreffenden Gegend, — Friedmann[2]) (Fall Blümel) hatte bei multiplen Hirnnervenlähmungen an der Basis nach Kopferschütterung trotz genauer Untersuchung negativen Befund.

Als Substrat für die bei diesen Fällen relativ früh zum Ausdruck kommende psychische Schwäche organischer Art sind auf Grund unser früheren Erörterungen ätiologisch in Betracht zu ziehen:

1. Symptomatisch als solche nicht hervortretende, meist kleinere Meningealblutungen oder Echymosirungen in der Rinde, mit nachfolgender reaktiver Betheiligung der Nachbarschaft (letztere wohl meist in beschränkter Ausdehnung) oder umschriebene allmählich vernarbende Rindencontusionen.

2. Primäres Zugrundegehen ausgedehnterer Rindenzellcomplexe zufolge regressiver Veränderung im Anschluss an die Hirnerschütterung [analog den Befunden von Virchow[3]) und Büdinger[4])].

3. „Chronisch encephalitische" Rindenprocesse bezw. Ernährungsstörungen der Rindenelemente allgemeinerer, nicht nur lokal reactiver Art (auf Grundlage einer durch die beschriebenen schweren Gefässwandschädigungen geschaffenen Disposition).

1) Friedmann, l. c. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde.
2) Friedmann, l. c. Archiv f. Psychiatrie u. Neurologie.
3) Virchow, l. c.
4) Büdinger, l. c.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Das eventuelle Eintreten, der Grad und die Ausdehnung einer solchen nach Gehirnerschütterung wohl reactiv von Localherden angeregten allgemeinen Störung, bezw. die Ursache der Verallgemeinerung des localen Reactionsprocesses, scheint — abgesehen von dem Grad der traumatischen Gefässschädigung, hauptsächlich abhängig von der vor dem Trauma bestehenden individuellen Hirnqualität. In Betracht kommen dabei alle Momente, die geeignet sind, chronisch erschöpfend auf die nervöse Substanz und das Hirngefässsystem zu wirken, wie Alkoholismus chronicus, senile und präsenile Gehirnzustände, Lues, Ueberanstrengungen und dergl., manchmal kaum zu controlirende Momente. Bezüglich des Alkoholismus erinnere ich an den Einfluss, der ihm u. A. hinsichtlich Entstehung der acuten hämorrhagischen Encephalitis zugeschrieben wird; bezüglich der Lues und der anderen Momente werden wir uns noch weiter unten ausführlicher verbreiten.

(Entsprechend finden wir bei einem vor dem Trauma rüstigen Gehirne erfahrungsgemäss wohl kaum eine secundäre Verallgemeinerung der localreactiven encephalitischen Processe.)

Solche Fälle traumatischer Demenz haben nun, wie auch Köppen[1]) neuerdings ausführte, klinisch zuweilen „durch die Gedächtnissschwäche, durch ihre Reizbarkeit und Anfälle Beziehungen zur Dementia paralytica“; (eine Aehnlichkeit, die zuweilen noch durch Complication mit Alkoholismus chronicus verstärkt wird). Sie unterscheiden sich nach Köppen von ihr durch den geringeren Grad der Intelligenzschwäche, durch das Erhaltenbleiben der Pupillenreaction und durch häufiges Fehlen oder geringen Grad einer Sprachstörung.

In der Discussion wurde von verschiedener Seite das Fehlen der Pupillenstarre als charakteristischster Unterschied hervorgehoben, einerseits wohl, weil wir auf Grund mannigfacher Beobachtungen [Moeli[2]), Thomsen[3]), Uthoff[4]), Hirschl[5])] berechtigt sind, in der

1) Köppen, l. c. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. S. 907 ff.

2) Moeli, Ueber die Pupillenstarre bei der Paralyse. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenheilkunde. 1887. Bd. 18. S. 1 ff.

3) Thomsen, Zur diagnostischen Bedeutung der Pupillenphänomene, speciell der reflectorischen Pupillenstarre bei Geisteskranken. Charité-Annalen. Bd. 11. S. 339. 1886.

4) Uthoff, Zur diagnostischen Bedeutung der reflectorischen Pupillenstarre. Berl. klin. Wochenschr. 1886. S. 36.

5) Hirschl, Die Aetiologie der progressiven Paralyse. Jahrbücher für Psychiatrie. 1896. 14. Bd. S. 321.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Pupillenstarre Paralytischer vielfach eine Manifestation früher überstandener Lues zu sehen, andererseits weil gerade neuerdings die Lues von den meisten Autoren als wesentlichste, von Manchen (Krafft Ebing[1]), Hirschl[2])] sogar als sehr wahrscheinlich nothwendige Vorbedingung für echte Paralyse angesehen wird. Für letztere Auffassung wurden besonders 2 Nachweise maassgebend: Einmal der von Hirschl geführte, dass sich bei 63 an syphilitischen Spätformen erkrankten Patienten der Wiener Klinik Lang's in 36,5 pCt. anamnestische Nachweise der sicher constatirten Lues nicht führen liessen, so dass der geringe Bruchtheil Paralytischer, bei dem sich in der Anamnese ätiologisch Lues nicht nachweisen lässt (z. B. in Hirschl's Statistik 19 pCt.) nicht als Gegenbeweis für etwaige Unabhängigkeit der Paralyse von der Lues angeführt werden kann. Zweitens die von Krafft Ebing[3]) publicirte Thatsache, dass bei einer Anzahl paralytischer, anscheinend nie luetisch krank gewesener Männer, Impfungen mit Syphilisvirus eine völlige Immunität (bezw. latente Lues) der Betreffenden ergaben.

Dem gegenüber stehen die Angaben älterer Autoren, nach denen echte Paralyse rein traumatischen Ursprungs, besonders unter den Fällen secundär traumatischen Irreseins, häufig seien.

Sicher gestellt ist durch zahlreiche Beobachtungen, dass schwere Kopfverletzungen den Anstoss zur Entwicklung der echten Dementia paralytica geben können [Oppenheim[4])]. Andererseits haben neuere Statistiken [Gudden[5]), Wollenberg[6]), Hirschl[7]), Kaplan[8]), Krafft-Ebing[9])] ergeben, dass dem Kopftrauma allein nur eine

---

1) Krafft-Ebing, Die Aetiologie der progressiven Paralyse. Arbeiten aus dem Gesammtgebiete der Psychiatrie u. Neuropathologie. II. Heft. S. 1 ff.

2) Hirschl, l. c.

3) Krafft-Ebing, l. c. Die Aetiologie der progressiven Paralyse. S. 13.

4) Oppenheim, l. c. Lehrbuch. S. 678.

5) Dr. Hans Gudden, Zur Aetiologie und Symptomatologie der progressiven Paralyse mit besonderer Berücksichtigung des Traumas und der im jugendlichen Alter vorkommenden Fälle von Paralyse. Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten. 1894. S. 430. Bd. 26.

6) Dr. R. Wollenberg, Statistisches und Klinisches zur Kenntniss der paralytischen Geistesstörung beim weiblichen Geschlecht. Ebenda. S. 472.

7) Hirschl, l. c.

8) Kaplan, Trauma und Paralyse. Sitzung des psychiatr. Vereins zu Berlin am 18. Decemb. 1897. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1898. S. 1097.

9) Krafft-Ebing, l. c. Die Aetiologie der progressiven Paralyse. S. 20.



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

geringe Rolle in der Aetiologie der echten Paralyse zuzuweisen sei, dass neben dem Trauma meist gleichzeitig noch andere Schädlichkeiten in Betracht kommen, wie hereditäre Belastung, neuropathische Constitution; hauptsächlich — und zwar in erster Linie — jedoch Lues und chronisch das Hirn schwächende Momente, — Factoren, die Krafft-Ebing in den Worten „Syphilisation und Civilisation“ zusammenfasste. Hirschl und Krafft-Ebing betonen neuerdings mit Bestimmtheit, dass das Trauma zwar als Mitfactor in der Aetiologie geeignet sei, den letzten Anstoss zur Entwicklung der Paralyse zu geben, den Ausbruch der letzteren zu beschleunigen oder die bereits bestehende Krankheit zu verschlimmern (dabei nach Hirschl ungefähr wie ein paralytischer Insult wirkend) — aber niemals als alleiniges ursächliches Moment in Betracht komme. Auch die Ansicht Gudden's, dass das Trauma ein Einsetzen der Paralyse in einem früheren Lebensalter, als es gewöhnlich der Fall ist, begünstige, konnte Hirschl auf Grund seiner Fälle nicht bestätigen.

Bleiben nun auch in der Casuistik, besonders in der älteren Datums, manche Fälle anscheinend rein traumatischen Ursprungs übrig, in denen wir also annehmen müssten, dass das Trauma allein den paralytischen Rindenprocess bezw. einen ihm analogen veranlassen könne, so ist dabei doch zu berücksichtigen:

1. dass nach Hirschl's Erfahrungen selbst beim Mangel jeglichen anamnestischen Nachweises die Existenz einer früheren Lues nicht ausgeschlossen ist;

2. dass auch manche andere Momente häufig schwer nachweisbar sind oder unerwähnt bleiben.

Besonders gilt dies hinsichtlich der chronisch hirnschwächenden Schädlichkeiten, wie solche zuweilen das sociale Leben mit sich bringt (erschwerter Kampf um's Dasein, unglückliche Familienverhältnisse [Fabrikleben] und dgl. auf der einen Seite, — auf der anderen vermehrte Genusssucht mit unzweckmässiger Lebensweise).

Hier körperliche und geistige Ueberanstrengung, aufreibende Gemüthsbewegungen, quälende Sorgen — dort Excesse in Venere et Baccho, unregelmässiger Schlaf und dgl.).

Auch über den Abusus spirituosorum sind oft nicht zuverlässige Angaben zu erhalten, besonders wenn der Patient unverheirathet ist. Erst die Schilderungen der Ehefrau enthüllen manchmal den Umfang der alkoholistischen Degeneration.

Dazu kommt, dass grössere Statistiken vielfach auf Journalen

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA

basiren, welche von verschiedener Seite geführt sind, und bei denen die Eintragung bezw. die Beurtheilung der relativen Werthigkeit einzelner zu eruirender anamnestischer Daten oft unter verschiedenen Gesichtspunkten stattfindet;

3. dass auch wohl häufiger Fälle von primärer traumatischer Demenz als echte Paralysen notirt wurden, trotzdem initiale Hirncompressionserscheinungen, Krämpfe u. dgl., sowie Fehlen der Progression bei schnellem Eintritt der Demenz auf grössere intermeningeale Blutergüsse hinwiesen;

4. dass in manchen Fällen von „traumatischer Paralyse" wahrscheinlich vor der Kopfverletzung der paralytische Krankheitsprocess bestanden hat, oder die Kopfverletzung nur den letzten Anstoss gegeben hat.

Wenn in einem Falle (nach leichter Commotio im Mai) — bereits im Juli deutlich paralytische Geistesstörung hervortritt, in einem zweiten sogar bei einem Sturz ohne Commotion schon nach zehn Tagen, so wird man trotz des positiven Obductionsbefundes in beiden Fällen[1]) (im ersten Schädeldepression mit Knochensplitter, welche die Hirnhaut durchbohrten; an der Stelle circumscripte Trübung und Verwachsung der Häute) im zweiten leichte thalergrosse Depression am linken Stirnbein; darunter 10pfennigstückgrosser Contusionsherd im linken Vorderlappen; Pachymeningitis interna und Leptomeningitis chronica) — das Trauma allein für das ursächliche Moment kaum halten können;

5. dass als alleiniges, direct ursächliches Moment für echte Paralyse nach unseren Erörterungen doch höchstens solche Kopfverletzungen in Frage kommen, bei denen zufolge der beschriebenen schweren Allgemeinschädigung der Hirngefässe eine Disposition zu allgemeinen encephalitischen Processen angenommen werden kann. (Hirnerschütterung.)

Es fragt sich nun: lässt sich etwa mikroskopisch nach Genese oder histologischen Befund die paralytische Hirnveränderung von der traumatisch entstandenen unterscheiden?

Die Genese des paralytischen Rindenprocesses selbst ist noch immer nicht völlig geklärt.

Während einige Autoren im interstitiellen Gewebe (Gefässe,

---

1) Krafft-Ebing, l. c. Ueber die durch Hirnerschütterung u. s. w. S. 21 ff. Fälle 6, 7.

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Neuroglia) den Ausgangspunkt sehen (neuroparalytische Hyperämie mit consecutiver Transsudation, Lymphstauung etc. — secundären Ernährungsstörungen der Ganglienzellen; — oder „Encephalitis interstitialis") — nimmt man neuerdings, wie schon vorher Schüle[1]) und Wernicke[2]), vielfach die parenchymatösen Veränderungen als das primäre an (Degeneration der Zellen, dann der Nervenfasern; secundäre Gefäss- und Neurogliabetheiligung [Binswanger[3])].

Das schädigende Moment der meistseitig als Hauptursache anerkannten Lues wird entsprechend entweder auf das Gefässsystem bezogen (etwa abnorme Durchlässigkeit verursachend [Mendel]; (Encephalitis interstitialis syphilitica analog der Hepatitis luetica [Obersteiner[4]]), oder auf die nervösen Elemente selbst [nach Krafft-Ebing[5]) etwa eine abnorm frühzeitige Involution bedingend, einem Senium praecox e lue im Sinne Schüle's vergleichbar].

Mikroskopisch fand Alzheimer[6]) (mit Weigert'scher Gliafärbung) bei der Paralyse eine ausgesprochene Gliawucherung mit pathologischer Faserbildung über alle Schichten der Rinde verbreitet, während z. B. bei dem Verblödungsirresein derselbe Process anscheinend nur auf gewisse Theile der Hirnrinde beschränkt blieb.

Nissl[7]) hält es für unmöglich, im Anfangsstadium oder leichten Fällen von Paralyse histologisch Unterschiede von ähnlichen Processen zu finden. Er betont auch als noch am charakteristischsten die Intensität und die Ausdehnung des paralytischen Processes (aber auch nur in schweren vorgeschrittenen Fällen constatirbar).

Wir werden demnach bei der Ungewissheit der Genese nur die Intensität und Ausdehnung des Rindenprocesses eventl. als Criterium zu betrachten haben und annehmen können, dass der gekenn-

1) Schüle, Klinische Psychiatrie. 1886. 3. Aufl. S. 374.

2) Wernicke, Lehrbuch, l. c. Bd. II. S. 539.

3) O. Binswanger, Die Pathogenese und Abgrenzung der progressiven Paralyse der Irren von verwandten Formen psychischer Erkrankung. 12. Internationaler med. Congress Moskau. Sitzung 20. 8. 1897. Ref. Neurol. Centralbl. 1897. No. 18. S. 863.

4) Obersteiner, cit. nach Hirschl, l. c. S. 505.

5) Krafft-Ebing, Die Aetiologie der progressiven Paralyse, l. c. S. 18.

6) Alzheimer, l. c.

7) Nissl, Sind wir im Stande, aus pathol.-anatom. Befunde die Diagnose der progressiven Paralyse zu stellen? Vortrag auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung in Düsseldorf. 19. Sept. 1898. Ref. Neurol. Centralblatt. 1898. No. 18. S. 1016.


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zeichnete Grad von histologischen Veränderungen in der Regel nur bei einem durch die bezeichneten Schädlichkeiten („Syphilisation, Civilisation") geschwächten Gehirn einzutreten pflegt.

Andrerseits werden aber auch diese Schädlichkeiten (einzeln oder zusammen) bei traumatisch geschädigten Gehirnen Entstehung, Verlauf und Ausdehnung der als „chronisch encephalitisch" bezeichneten Processe in derselben Richtung wie bei der Paralyse wesentlich beeinflussen und mannigfache Complicationen zu schaffen vermögen. Haben beide Momente z. B. vorher hirnschwächend eingewirkt, so werden wir nach schwerer Hirnerschütterung eventl. einen beschleunigten, ausgedehnten Verfall der nervösen Elemente unter dem Einfluss traumatisch encephalitischer Processe zu erwarten haben; wir sehen klinisch das Krankheitsbild schwerer mit schnellem geistigen Verfall verbundenen „Paralyse" sich entwickeln. Ist keine Lues voraufgegangen (symptomatisch spricht eventl. dafür Fehlen von Pupillenstarre oder tabischer Erscheinungen), hatte aber vielleicht sonst eine Reihe hirnschwächender Momente vorher chronisch eingewirkt (Excesse in Venere et Baccho, geistige Ueberanstrengung, erschöpfende Krankheiten und dergl.), oder besteht hereditäre Belastung, neuropathische Anlage, beginnende Altersinvolution oder besonders Alcoholismus chronicus, — so sehen wir zuweilen Fälle von traumatischer Demenz mehr oder weniger rasch sich entwickeln, bei denen die geistige Schwäche oft derart vorschreitet, dass die Abgrenzung gegenüber der dementen Form der Paralyse sich in vereinzelten Fällen nur aus dem Fehlen obiger für überstandene Lues sprechender Symptome rechtfertigt. Aber selbst, wenn man die Nothwendigkeit voraufgegangener Lues für die Entwicklung bezw. für das Criterium einer echten Paralyse bestreitet, wie es doch wohl meist der Fall ist, werden in der Mehrzahl der Fälle noch charakteristische auf das Trauma hinweisende Symptome vorhanden sein, wie die abnormen Sensationen an der Stelle der Verletzung, Geruchs- und Gehörsstörungen; oder es gelingt, die anamnestisch constatirte Schädlichkeit, etwa den Alkoholismus, in Einzelsymptomen specifischer Art mit einiger Wahrscheinlichkeit abzugrenzen, sodass man mit der Diagnose „Alcoholismus chronicus und Dementia traumatica" zum mindesten die quoad vitam günstigere Prognose gekennzeichnet haben wird. Lues allein in der Belastung modificirt den traumatischen Krank-



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

heitsprocess zuweilen relativ wenig; Erscheinungen an den Pupillen oder tabische Erscheinungen können ganz ausbleiben.

Eine etwaige histologische Differencirung des „traumatisch encephalitischen“ Rindenprocesses vom „paralytischen“ dürfte im Hinblick auf die Nissl'schen Erörterungen, höchstens in den leichteren uncomplicirten Fällen von traumatischer Demenz und, wie schon Köppen betonte, unter gleichzeitiger Berücksichtigung etwaiger restirender Localschäden traumatischen Ursprungs (Narben, Quetschungsherde an typischen Stellen), sowie der traumatischen Gefässschädigung mit Sicherheit möglich sein.

Machen nun diese allmälig an Hirnerschütterung sich anschliessenden Fälle traumatischer Demenz zuweilen Schwierigkeiten bezüglich ihrer klinischen und histologischen Abgrenzung gegenüber der Paralyse, so wird die Abgrenzung, besonders auch in histologischer Beziehung, meist relativ leichter sein in den schon besprochenen Fällen primärtraumatischer Demenz, in denen wir, wie in den einschlägigen Fällen Krafft-Ebing's, das Bild eines primären Blödsinns mit grosser Bewusstseinsstörung, Reizbarkeit u. s. w. finden, und wir als primäres anatomisches Substrat wohl meist grössere Blutextravasate anzunehmen berechtigt sind. Der schnelle Eintritt der Demenz, nach mehr oder minder ausgesprochenen Hirndruckerscheinungen, in weiterem Verlauf die grössere Stabilität, sichern neben etwaigen Localsymptomen (abnorme Sensationen u. dergl., Fehlen von Pupillenstarre) gewöhnlich die Abgrenzung.

Freilich können auch, besonders leicht bei Säufern, selbst grössere Blutextravasate übersehen bezw. verkannt werden (wie in oben erwähnten Fall D) und spätere Erscheinungen dann als echte Paralyse imponiren.

Histologisch werden sich in der Mehrzahl der Fälle mehr oder weniger deutliche Residuen primärer Intrameningealblutungen finden.

Zu erörtern sind noch die Fälle in der Casuistik, bei denen zwischen Hirnerschütterrung und Ausbruch der „Paralyse“ ein Prodromalstadium von oft 10jähriger Dauer und darüber lag, ein Stadium, bei dem der Zusammenhang jedoch zumeist durch locale abnorme Sensationen im Kopf, Symptome vorwiegend vasomotorischer Art, oder auch mässiger Abschwächung der psychischen Functionen — gewahrt blieb.

Werden wir auch in diesen Fällen (makroskopisch fand man zu-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

weilen locale Residuen des Traumas, daneben den gewöhnlichen Befund einer meningoencephalitis), die oft besprochene schwere Gefässveränderung als eine schwerwiegende Disposition zu encephalitischen Veränderungen anerkennen müssen, so werden wir doch auch hier einen solchen allgemeinen und intensiven Rindenprocess, wie wir ihn bei der Paralyse und ihr analogen traumatisch-encephalitischen Rindenveränderungen voraussetzen müssen, nur mit der Annahme noch andrer hirnschwächender Schädlichkeiten erklären können, wie wir letztere ja auch in der Mehrzahl derartiger Fälle verzeichnet finden.

In einem gewissen Gegensatze hierzu scheinen die eingangs angeführten Experimente an Thieren (Luzenberger[1]) darzuthun, dass rein durch traumatische Einwirkung degenerative Veränderungen an den Ganglienzellen in ausgiebiger Menge etwa wie bei der Paralyse zu Stande kommen könnten. Aber hier handelte es sich um zahlreich wiederholte Erschütterungen, also auch chronische Schädigungen und um äusserst empfindliche Thiere, abgesehen von der Schwierigkeit, solche Veränderungen allgemein degenerativer Art bei Thieren mit dem Paralyseprocess beim Menschen in Vergleich stellen zu können. Dass jedoch auch bei solchen Thieren die individuelle Disposition eine Rolle spielt, haben wir schon bei Besprechung der Hirnerschütterung erörtert.

Resümieren wir, so kommen wir auf Grund der erwähnten Statistiken und unserer Erörterungen zu folgenden Schlüssen:

1. Es ist nicht zu beweisen und auch unwahrscheinlich, dass ein Kopftrauma allein den paralytischen oder einen ihm an Intentensität und Ausdehnung analogen Rindenprocess bei rüstigem Gehirn veranlassen kann.

Dagegen ist es sicher, dass bei entsprechender individueller Disposition ein Kopftrauma

a) den letzten Anstoss zur Entwickelung der Paralyse geben, dieselbe einleiten kann; —

b) den Ausbruch derselben zu beschleunigen, —

c) bestehende Paralyse wesentlich zu verschlimmern vermag.

2. Von den Kopftraumen kommt in dieser Hinsicht besonders die Gehirnerschütterung in Betracht, insofern eine solche geeignet erscheint, durch die beschriebene Allgemeinschädigung der Hirngefässe chronisch-encephalitische Processe allgemeiner Art zu begünstigen.

1) Luzenberger, l. c. Schlusssatz No. 8.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

3. Die traumatische Demenz scheint in der Regel aufzutreten:

a) primär, im Anschluss an ausgedehnte traumatische Meningealblutungen mit mehr oder minder ausgesprochenen Compressionserscheinungen (Compressio, commotio) — und consecutiver Rindenbetheiligung. —

Den Ausgangspunkt für die Rindenbetheiligung können dabei bilden (Sectionsbefunde hauptsächlich bei Kindern):

1. Ernährungsstörungen der Rinde zufolge des auf ihr lastenden Extravasats — (besonders bei grösseren subduralen Extravasaten stabiler Art),

2. Entzündungsprocesse reactiv lokaler Art (besonders bei subarachnoidealen Blutungen mit hämorrhagischer Infarcirung der Rinde.) —

Von Einfluss ist die individuelle Hirn- und Gefässqualität.

b) secundär nach schwerer Gehirnerschütterung, mit mehr oder minder langem Vorstadium. —

Neben belangloseren Residuen des Traumas (symptomlose Meningealblutungen, Quetschungsherde etc.; meist mit lokal reactiver Ausheilung) ist als wesentlichste Grundlage die beschriebene allgemeine Hirn-Gefässschädigung bezw. dadurch bedingte Disposition zu allgemeineren encephalitischen Processen zu betrachten.

Für das eventuelle Eintreten, den Grad und die Ausdehnung solcher allgemeiner (nicht nur lokal reactiver) encephalitischer Processe scheint neben dem Grad der traumatischen Gefässschädigung wesentlich das individuelle Maass von Hirnerschöpfung bezw. Hirnwiderstandsfähigkeit ausschlaggebend.

Es ist wahrscheinlich, dass der traumatisch-encephalitische Rindenprocess unter denselben ätiologischen Vorbedingungen ähnliche Ausdehnung, wie der paralytische annehmen kann.

4. Die traumatische Demenz kann einen verschieden hohen Grad erreichen. Häufig bleibt sie dann lange stationär, besonders bei den primär traumatischen und den leichteren secundär traumatischen Fällen. Häufig besteht im Krankheitsbild Aehnlichkeit mit der Paralyse; jedoch lassen sich die meisten Fälle, wie wir ausgeführt haben, von ihr differenziren. Schwierig ist dies nur in den Fällen, wo eine Reihe ähnlicher Factoren disponirend gewirkt hatten, wie bei der Paralyse.

Kurz erwähnt mögen hier noch die psychischen Schwächezustände



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

sein, welche symptomatisch im Gefolge traumatisch entstandener Hirngeschwülste auftreten können.

Neben dem Hauptsymptom der Benommenheit bei ausgebildeter Krankheit findet sich einfache Gedächtnissschwäche bis zu mehr oder minder beträchtlicher Demenz. Die psychischen Symptome sollen nach Gianelli[1]) besonders frühzeitig bei Tumoren des Stirnlappens auftreten; verbunden zuweilen mit dem Symptom der „Witzelsucht" und auffallender Charakterveränderung (Zornmüthigkeit, Neigung zu Obscönitäten). Bezüglich der Entstehungsweise vermuthet man, dass Narben den Anfangspunkt für Hirntumoren bilden können [Oppenheim[2])]. Bollinger[3]) betonte die Häufigkeit der capillären Apoplexien in der Umgebung des 4. Ventrikels und sieht hierin den Grund für die dort nicht so seltene Entwicklung von Gliasarkomen bei Kindern nach Kopftraumen. Eine Zusammenstellung der bisherigen Casuistik „traumatischer" Hirntumoren hat neuerdings Adler[4]) gegeben (118 Fälle).

Zu den Symptomcomplexen, die nach Kopfverletzungen häufig, complicatorisch oder rein auftreten können, gehört ferner der epileptische. Das Kennzeichnende der Epilepsie im Allgemeinen bildet der krankhaft veränderte Bewusstseinszustand, mag es sich nun um psychische oder motorische Störungen handeln. Jedoch ist die Erscheinungsweise der traumatisch bedingten epileptischen Zustände keine einheitliche. Auch bei ihnen müssen wir, wie bei der nicht traumatischen Epilepsie nach Wildermuth[5]) unterscheiden:

1. die Epilepsia vera;
2. die partielle (Jackson'sche) Epilepsie;
3. die Reflexepilepsie.

Wir wollen zunächst die Gruppen einzeln und dann im Anschluss die psychischen Störungen gesondert besprechen.

Die Epilepsia vera ist gekennzeichnet durch periodisch auftretende Anfälle von krankhatter Veränderung des Bewustseins, mit

1) Gianelli, Die directe und indirecte Einwirkung der Neubildungen im Gehirn auf die Geisteskrankheiten. Ref. Schmidt's Jahrbücher. 1898. Heft 2. S. 136.

2) Oppenheim, l. c. Lehrbuch. S. 643.

3) Bollinger, l. c. S. 470.

4) Adler, Ueber das Auftreten von Hirngeschwülsten nach Kopfverletzungen. Archiv f. Unfallheilkunde. II. Bd.

5) Wildermuth, Die epileptische Geistesstörung in Bezug auf die Strafrechtspflege. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psychisch-gerichtl. Med.. Bd. 52. S. 1087 ff.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

oder ohne Begleitung krankhafter motorischer Erscheinungen (Wildermuth). In ausgebildeter typischer Form äussert sie sich in Anfällen von Bewusstlosigkeit mit allgemeinen Convulsionen.

Bei Ausschluss anderer ätiologischer Factoren konnte man sie nur selten auf Kopfverletzungen zurückführen. Nach Oppenheim[1]) können Kopfverletzungen (besonders bei hereditär belasteten Individuen und Alcoholisten) den Anstoss zum Ausbruch der echten Epilepsie geben. Unter 210 Fällen echter Epilepsie konnte Wildermuth[2]) nur bei 8 = 3,8 pCt. eine Kopfverletzung als Ursache annehmen. Nach der Statistik des Sanitätsberichts 70/71[3]) fanden sich unter 179 Fällen echter Epilepsie 8 = 4,2 pCt. traumatischen Ursprungs. In der Mehrzahl der Fälle hatte die ursächliche Kopfverletzung (Schlag oder Fall auf den Kopf) eine Hirnerschütterung zur Folge gehabt.

Auffallend war, dass in den 8 Wildermuth'schen Fällen im weiteren Verlauf sich die Epilepsie bei 5 Fällen nur in den verschiedenen Formen der Bewusstseinsstörung ohne motorische Erscheinungen äusserte. Die epileptischen Zustände traten meist innerhalb Jahresfrist nach dem Trauma auf.

Wesen, Beziehung zum Trauma: Als Ausgangspunkt der Epilepsie wird neuerdings fast allgemein die Hirnrinde angesehen, auf welchen Ort u. A. schon die Häufigkeit der psychischen Störung und die im späteren Verlauf meist eintretende Geistesschwäche hindeuten. Als Grundlage für den epileptischen Rindenzustand supponirt man eine abnorme Erregbarkeit der Hirnrinde spec. im Bereich der motorischen Sphäre, im Verein mit einer allmählich sich cumulirenden Reizwirkung unbekannter Herkunft. Der epileptische Insult wird als eine Entladung angehäufter Reize betrachtet. [Oppenheim[4])]. Was haben wir als Substrat für die bei der genuinen Epilepsie also congenitale abnorme Erregbarkeit anzusehen?

Als Ausdruck des dauernden krankhaften Hirnzustandes findet man bei Epileptikern Erscheinungen neuropathischer Constitution, reizbare Schwäche, Kopfweh, Schwindel, Intoleranz gegen Alkoholika,

---

1) Oppenheim, Lehrbuch. S. 833.

2) Wildermuth, Alcohol, Trauma und Epilepsie. Zeitschr. f. die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. XIII. Jahrgang. 1897. No. 4.

3) l. c. Capitel I.

4) l. c. Lehrbuch. S. 848.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

u. A. besonders vasomotorische Erscheinungen, sowie abnorme Gemüthsreizbarkeit vertreten. [Krafft-Ebing[1])].

Die Aehnlichkeit dieser Zustände mit denen nach Gehirnerschütterung von uns erörterten ist auffallend. Beruhen sie auch auf Störungen im Bereich des Gefässsystems?

Anatomische Anhaltspunkte dafür liegen wenig vor. In einzelnen Fällen von Epilepsie fand man abnorme Enge der Gehirngefässe und der Aorta. [Oppenheim[2])]. Löwenfeld[3]) erwähnt bei Besprechung des Wesens angeborener psychopathischer Disposition, dass nach seinen Untersuchungen das „Verhältniss der Arterienweite zum Hirngewichte unter normalen Verhältnissen sehr erheblichen Schwankungen unterliegt", Schwankungen in der Hirngefässentwicklung, die auch solche in der Hirnernährung würden bedingen können. Ich führe das an, um auf die Möglichkeit einer derartigen congenitalen Anlage bei der Epilepsie hinzuweisen, und zwar in Hinblick darauf, dass bei der traumatischen Entstehung ätiologisch fast nur die Gehirnerschütterung eine Rolle spielt, die wie wir bei der Cerebrasthenie erörtert haben, auch besonders zur Erzeugung derartiger Folgezustände geeignet erscheint.

Wie steht es nun mit dem zweiten Faktor, dem Moment des auslösenden Reizes? Welcher Art dieser zweite Faktor bei der genuinen Epilepsie ist, steht noch dahin. Neuerdings hat man vielfach versucht, toxisch wirkende Stoffwechselprodukte dafür verantwortlich zu machen (Autointoxication), auch als alleinige Ursache der Epilepsie betrachtet. Bewiesen ist diese Annahme nicht [Oppenheim[4])].

Bei der traumatischen Aetiologie liegt es nahe, diesen Faktor in traumatischen Residuen zu suchen. Bergmann[5]) macht darauf aufmerksam, dass bei der Elasticität des Schädels (besonders in der Kindheit) am Ort der Gewalteinwirkung in später — sowohl äusserlich, wie auch am Gehirn, — kaum nachweisbarer Weise eine Rinden-

1) Krafft-Ebing, l. c. Lehrbuch. S. 469.

2) Oppenheim, l. c. Lehrbuch. S. 847.

3) Löwenfeld, Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie. Wiesbaden 1893. S. 2.

4) Oppenheim, l. c. Lehrbuch. S. 848.

5) Bergmann, Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten. 3. Aufl. 1899. S. 398.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

läsion erfolgen könne (etwa analog dem Virchow'schen Befunde: verkalkte Ganglienzellen).

Es wäre nicht unmöglich, dass continuirliche von hier aus wirkende Reize bei einem vasomotorisch abnorm reagirenden Gehirn allmählich nachhaltigere Circulationsstörungen und schliesslich durch congestive Fluxionen plötzliche Druckschwankungen auslösten, die sich bei der gesteigerten Intoleranz der Rinde in längerer Bewusstlosigkeit und allgemeinen Krämpfen äussern.

Wie Wildermuth übrigens hervorhebt, kam es bei seinen 8 Fällen traumatischer Epilepsie in weiterem Verlauf bei 5 Fällen gar nicht mehr zu motorischen Erscheinungen, sondern nur zu verschiedenen Formen der Bewusstseinsstörung.

Die partielle (Jackson'sche) Epilepsie beruht auf einem Reizungszustand der motorischen Zone, bei traumatischer Actiologie auf einer destruktiven Herderkrankung in der motorischen Sphäre. Ihr wesentliches Symptom sind mono- oder hemispastische Krämpfe, zu denen sich im Verlauf des Anfalls Störung des Bewusstseins und allgemeine Convulsionen gesellen können oder nicht.

Sie ist häufig nach Kopfverletzung. Unter 14 Fällen Wildermuth's war sie 6 mal, also in 43 pCt. auf Kopfverletzung zurückzuführen. Sie tritt häufig erst nach Jahren auf. Der Zeitraum zwischen ihrem Auftreten und der Verletzung betrug bei 5 der Wildermuth'schen Fälle 1—4 Jahre, bei einem 14 Jahre.

Bergmann[1]) meint, er nehme keinen Anstand, eine Jackson-sche Epilepsie, die 20 Jahre nach einer in früher Kindheit erlittenen Depressionsfraktur der Parietalgegend sich eingestellt hat, auf die Veränderung der Rinde unter der Frakturstelle zu beziehen.

Bei den Geisteskrankheiten nach Kopfverletzungen kommt sie nicht selten auch als Complication vor, wie wir bereits bei der Besprechung der Dementia traumatica erwähnt haben.

Wesen, Beziehungen zum Trauma: Die Grundlage bildet nach Muratow[2]) eine destruktive Herderkrankung in der motorischen Sphäre. Die Bogenfasern sollen nach ihm als Leitungsbahnen für den epileptischen Reiz dienen, ihre Degeneration soll die anliegenden Zellen

1) Bergmann, l. c. Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten. S. 427.

2) Muratow, Zur pathologischen Physiologie der corticalen Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkd. 1896. Bd. 8. S. 97 ff.



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

in den Zustand constanter Hypertonie versetzen und je nach dem Grad und der Ausdehnung der Degeneration die Bedingungen zu vereinzelten gelegentlichen Anfällen oder zu dauerndem Bestehen der Epilepsie setzen.

Bei weiter greifender degenerativer Veränderung könne sogar bei einem organischen Leiden der einen Hemisphäre die Epilepsie von der functionellen Veränderung der anderen abhängen. In diesem Falle nähere sich das klinische Bild des Anfalls dem der genuinen Epilepsie. Der Einfluss von heftigen Gemüthsbewegungen, Excessen in Baccho und dgl. hinsichtlich des Auftretens von Anfällen scheint mit intracraniellen Blutdruckschwankungen zusammenzuhängen. Wir wissen aus den experimentellen Untersuchungen von Boryschpolskiy [1]), dass im rindenepileptischen Anfall durch active Hyperämie bedeutende Steigerung des intracraniellen Druckzustandes kommt, was auch Kocher [2]) bei Drainage porencephalischer Cysten während epileptischer Anfälle nachweisen konnte und Bergmann [3]) neuerdings bestätigt. (Bei dauernder Drainage blieben die Anfälle fort). Kocher glaubt nun, dass durch plötzliche Druckschwankungen (infolge Gemüthsbewegungen etc.) bei einer vorher schon hochgespannten Cerebrospinalflüssigkeit und gesteigerter Erregbarkeit gewisser Rindengebiete der Anfall zu Stande kommen könne. Gegen die abnorme Spannung würde die Drainage, gegen das zweite Moment die Excision einer Narbe wirken. In der That konnte Kocher bei 2 traumatischen Porencephalien durch dauernde Drainage Heilung bezw. Besserung der Epilepsie erzielen. — In den Fällen, wo eine Herdexcision keine Besserung bezw. Heilung der Epilepsie bewirkte, könnte man vielleicht eine bereits bestehende Veränderung der anderen Hemisphäre im Sinne Muratow's als „epileptische Veränderung“ annehmen.

Localisirte Rindenherde in obigem Sinne schafft das Kopftrauma häufig:

Contusionen, Erweichungen, Blutungen, locale Verwachsungen von Quetschungsherden mit den Meningen, hämorrhagische oder Erweichungscysten, Knochensplitter, Exostosen, Knochendepressionen und

---

1) Boryschpolskiy, Ueber die Gefässcirculation während der epileptischen Anfälle. Ref. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie. 1898. Heft 3. S. 277.

2) Kocher, l. c. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 36. S. 53.

3) Bergmann, l. c. Die chirurgische Behandlung etc. S. 412.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dergl. bilden die Grundlage. In einem Falle Duflocq's[1]) fand sich bei Jackson'scher Epilepsie, die 20 Jahre nach einem Sturz von einer Leiter aufgetreten war, eine subcortical gelegene abgekapselte Blutcyste als Substrat.

Bei der Reflexepilepsie traumatischen Ursprungs werden Anfälle durch einen excentrisch gelegenen Reiz, meist von einer Nervennarbe aus, hervorgerufen. Nach Kopfverletzungen sind besonders häufig solche Narben im Bereich des Trigeminus als Ursache beschrieben. Jedoch betont Bergmann[2]), dass gut beobachtete Fälle von Narben der weichen Schädeldecken, die Sitz einer epileptogenen Zone oder Ausgangsstelle einer sensiblen Aura gewesen wären, sehr selten seien, und dass nach seiner Ansicht von den peripheren Nervennarben der Weichtheile des Kopfes nicht häufiger als von denen anderer Körpergebiete Epilepsie ausgelöst werde (höchstens dürfe man zu Gunsten des Quintusgebiets eine Ausnahme machen). Bezüglich des hohen Procentsatzes an scheinbar reflectorisch bedingter Epilepsie nach Kopfverletzungen, den der Sanitätsbericht[3]) 1870/71 angiebt:

Unter 8985 Kopfwunden 28 Fälle = 0,31 pCt.;

unter 77461 Wunden am Rumpf und Extremitäten 17 Fälle = 0,076 pCt.,

— glaubt auch Bergmann, wie schon vorher Wagner[4]) u. A. annehmen zu müssen, dass andere Momente die Häufigkeit bedingten; neben etwaiger Gehirnerschütterung vor Allem die besonders bei matten Kugeln und sonstigen circumscripten Einwirkungen etwa gleichzeitig gesetzten Rindenläsionen. „Wo von Narben die Rede ist, welche mit dem Knochen verwachsen sind, oder Verdickungen, Unebenheiten, Osteophyten, Gruben und Abflachungen des Schädels unter der Narbe, werden wir ebenso, wie bei den mit Knochendefect verheilten Lochbrüchen und Anlöthungen der Haut an die Dura und die Oberfläche des Hirns, von einer ursprünglichen Verletzung der Hirnrinde reden dürfen; es wird da zum mindesten die Hirnrinde gezerrt, gequetscht, kurz irgendwie verändert

1) Duflocq, De l'epilepsie partielle d'origine sous-corticale. Revue de méd. 1891. p. 102.

2) Bergmann, l. c. Die chirurgische Behandlung etc. S. 393.

3) l. c. S. 7.

4) Wagner, Ueber Trauma, Epilepsie und Geistesstörung. Jahrbücher für Psychiatrie. 1889. 8. Bd. S. 75 ff.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

worden sein"[1]) — wie Bergmann ferner betont, oft in später nicht nachweisbarer Form (analog Virchow's Befund). Werden wir demnach auch bei einer grossen Anzahl von sogenannten „Reflexepilepsien" Complicationen in Gestalt von Rindenläsionen annehmen müssen, bei denen eine Excision der peripheren Narbe vielleicht ohne dauernden Heilerfolg bleiben wird, so giebt es doch auch sicher beobachtete Fälle, bei denen eine Excision von eklatantem Erfolg war. Solche Fälle beschreiben u. A. Köppe[2]), Woerner[3]), Bergmann[4]), Tillmanns[5]). — Wagner[6]) wies darauf hin, dass die reine Reflexepilepsie vorzugsweise bei Belasteten oder Personen neuropathischer oder psychopathischer Constitution auftrete, und dass bei traumatischer Entstehung die etwa bestandene Gehirnerschütterung eine ähnliche Disposition zu setzen geeignet sei.

Auch hier werden wir uns die Wirkung des peripherischen Reizes vielleicht in ähnlicher Weise wie bei dem im Gehirn belegenen als durch vasomotorische Störungen vermittelt vorzustellen haben.

Der Zeitraum zwischen Verletzung und Ausbruch der Epilepsie betrug in den Fällen des Sanitätsberichtes bei mehr als der Hälfte nicht über ein Jahr. Manchmal kann er jedoch Jahre betragen.

In manchen Fällen kommt es gar nicht zu Krämpfen, sondern zu psychischen Störungen, bald ohne, häufiger mit Störungen des Bewusstseins.

Zu den ersteren gehören die Reflexpsychosen, die Köppen[7]) an der Hand von 6 Fällen zuerst genauer beschrieben hat. Nach der von Hartmann[8]) referirten Beschreibung handelte es sich 3mal um „Depressionszustände mit erregteren Perioden (Unruhe, Gewaltthätigkeit, Tobsucht) und lebhaften Sinnestäuschungen", einmal um „Exaltationszustand ohne längeres melancholisches Vorstadium", einmal um „Folie circulaire", einmal „Verbrecherwahnsinn mit Sinnes-

---

1) Bergmann, l. c. Die chir. Behandlung etc. S. 400.

2) Köppe, Ueber Kopfverletzungen als periphere Ursache reflectirter Psychosen und über ihre locale Behandlung. Archiv f. klin. Med. 1874.

3) Woerner, cit. nach Guder, c. c. S. 31.

4) Bergmann, l. c. Die chirurgische Behandlung etc. S. 394.

5) Tillmanns, l. c. Th. I. S. 7.

6) Wagner, l. c. Ueber Trauma etc. S. 106.

7) Köppen, l. c.

8) Hartmann, l. c. S. 108.

Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

täuschung". Vielleicht handelt es sich auch hier um epileptoide Störungen. Sicher tragen manche der sonst als Reflexpsychosen beschriebenen Fälle epileptischen Charakter, so die Fälle 56, 57 Hartmann's; andere scheinen in das Bereich der traumatischen Cerebrasthenie zu gehören (Fall 37). In den Köppen'schen Fällen erfolgte nach Excision der schmerzhaften Narben prompte Genesung.

Die reflectirten psychischen Störungen mit Veränderungen des Bewusstseinszustandes hat in neuerer Zeit besonders Wagner[1]) eingehend erörtert. Er rechnete die betreffenden Störungen zur Reflexepilepsie, weil seine Fälle manche Beziehungen mit letzterer gemeinsam hatten. Vor Allem fanden sich Kopfnarben, die oft sehr druckempfindlich und Ausgangspunkte von Reizerscheinungen waren (Kopfschmerzen und dergl.), welch' letztere zuweilen auch als Aura auftraten. Wagner legt, wie bei der Reflexepilepsie überhaupt, auch bei diesen psychischen Störungen der Gehirnerschütterung als disponirende Ursache ein grosses Gewicht bei. Der ätiologische Zusammenhang zwischen Kopfverletzung und solcher oft erst nach Monaten, zuweilen nach Jahren auftretenden psychischen Störung wird meist durch Erscheinungen vasomotorischer Art gekennzeichnet, wie wir sie bereits oben (S. 168 ff.) bei Besprechung der functionellen Störungen nach Gehirnerschütterung geschildert haben und deren Ausgangspunkt die primäre Läsionsstelle bezw. eine dort gelegene periphere Kopfnarbe bilden. Von letzterer lässt sich dann in manchen Fällen eine auraähnliche Empfindung auslösen. Sicherlich wird auch hier als eigentliche Ursache häufiger eine corticale Läsion im Sinne Bergmann's vorliegen, ein Umstand, der im Verein mit der durch Gehirnerschütterung gesetzten vasomotorischen Schädigung die Nutzlosigkeit mancher peripherer Narbenexcisionen erklärt. In anderen Fällen wieder kommt es — ohne localisirten Ausgangspunkt —, meist, wie schon erwähnt, auf Grundlage des vasomotorischen Symptomencomplexes bezw. traumatischer Cerebrasthenie — durch äussere Anlässe (Potus und dgl.) zu epileptoiden psychischen Erregungen. Wieder in anderen Fällen schliesst sich unmittelbar an die Kopfverletzung die epileptoide Störung, wie in dem Fall Näcke's[2]) nach einer leichten Hirnerschütte-

1) Wagner, l. c. Jahrbücher f. Psychiatrie. S. 106.

2) Näcke, Dämmerzustand mit Amnesie nach leichter Gehirnerschütterung, bewirkt durch einen heftigen Schlag ins Gesicht. Neurol. Centralblatt. 1897. No. 24.

Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

rung ein typischer Dämmerzustand sich anschloss; oder wir sehen sie, wie in den Wille'schen Fällen, neben Erscheinungen von „Hirndruck" auftreten.

Der Form nach handelt es sich (wie auch in den Wagnerschen Fällen) am häufigsten um transitorische Dämmerzustände mehr oder weniger protrahirter Art, wie sie Siemerling[1]) gekennzeichnet hat: „schnelles Nebeneinander von anscheinend geordneten gleichgültigen, mehr unauffälligen Erscheinungen und von befremdlichen unerwarteten Handlungen, oft mit dem Charakter der Gewaltthätigkeit", seltener um transitorische hallucinatorische Delirien.

Das Charakteristische ist, wie für die epileptischen Psychosen überhaupt „der traumhaft veränderte Bewusstseinszustand." Die Erinnerung an den Zustand ist meist lückenhaft, oft fehlt sie ganz. — Sind vorher keine Krämpfe aufgetreten, so lassen sich doch meist epileptoide Momente anamnestisch nachweisen (besonders charakteristische anfallsweise auftretende Schwindelanfälle, oft mit Schweissausbruch oder Gefühl von Ohnmacht und dergleichen). Zuweilen treten dann auch später gelegentlich — besonders unter Einwirkung des Alkoholgenusses — typische Krampfanfälle auf. Im Allgemeinen kommt nach Kopftraumen die isolirte transitorische psychische Störung (Epilepsie larvée, psychische Epilepsie) relativ häufig vor. Wagner[2]) hat auf Grundlage des Sanitätsberichts 70/71 ausgerechnet, dass sie bei traumatischer Epilepsie nach Schädeltraumen dreimal so häufig vorgekommen war, als bei den nicht traumatisch bedingten Fällen von Epilepsie. — —

Bei der traumatischen Epilepsia vera können die psychischen Störungen in derselben Weise sich äussern, wie bei der nicht traumatischen, als,

1. habituelle (epileptische Charakterveränderung)

2. vorübergehende:

a) präepileptische (meist Sinnestäuschungen, Stimmungsanomalien);

b) postepileptische (häufig Stupor oder Dämmerzustände);

---

1) Siemerling, Ueber die transitorischen Bewusstseinsstörungen der Epileptiker in forensischer Beziehung. Jahresversammlung der deutschen Irrenärzte zu Hamburg. Ref. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1896. S. 858.

Derselbe, Casuistische Beiträge zur forensischen Beurtheilung der traumatischen Epilepsie m. consecutiver Geistesstörung. Tübingen, Pietzker, 1895.

2) Wagner, l. c. S. 99.


Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

c) als psychische Aequivalente an Stelle eines Anfalls (verschiedenartig).

Aber auch hier scheinen nach Wildermuth seine, wenn auch spärlichen Fälle (8), auf auffallend häufiges Auftreten von psychischen Aequivalenten hinzuweisen.

Ein ferner nach Kopfverletzungen relativ häufig sich einstellender Symptomencomplex ist der hysterische.

Die Hysterie kann nach Kopfverletzungen rein oder mit neurasthenischen Symptomen gemischt auftreten. Im letzteren Falle wird der Krankheitszustand dann gewöhnlich als Hystero-Neurasthenie bezeichnet. Das jeweilige Ueberwiegen von traumatischer Neurasthenie oder Hysterie nach Kopfverletzungen scheint nach Löwenfeld[1]) hauptsächlich von der individuellen Disposition abhängig zu sein; so sei z. B. in Paris und Berlin die Complication mit Hysterie fast die Regel, während bei der süddeutschen Arbeiterbevölkerung die traumatische Cerebrasthenie überwiege. Als wesentlich ursächlicher Factor wird der psychische Shok bei der Kopfverletzung angesehen, wie ein solcher erfahrungsgemäss auch allein oft die Hysterie auslöst (Schreck und dergl.).

Charcot erkannte in dem Trauma eine wichtige „Gelegenheitsursache“ speciell beim Mann. Nach seiner Auffassung handelte es sich um eine auf ererbter Grundlage psychogen ausgelöste Krankheit. Im Anschluss an diese Auffassung hat man die Hysterie als eine Erkrankung des Vorstellungsorganes (Grosshirnrinde), als eine Psychose bezeichnet. Andere, wie Löwenfeld[2]), halten sie für „eine allgemeine Neurose, bei welcher jedoch eine eigenartige Betheiligung der Grosshirnrinde an dem Krankheitszustande, oder eine primäre Veranlagung die Entstehung eines Theils der Symptome auf psychischem Wege ermöglicht.“

Manche Befunde hysteriformer Erscheinungen nach Kopfverletzungen unterstützen den Zweifel an einem psychogenen Ursprung aller Symptome (Friedmann[3]), Sänger[4]). Nach Löwenfeld handelt es sich bei der Neurasthenie und Hysterie um „im Wesent-

1) Loewenfeld, l. c. S. 263.

2) Löwenfeld, l. c. S. 8.

3) Friedmann, l. c. Archiv. 1891. S. 260. Uehlinger.

4) Sänger, Die Beurtheilung der Nervenkrankheiten nach Unfall. Stuttgart 1896. S. 45.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen gleichartige, nur hinsichtlich ihrer Intensität und Ausbreitung über die Nervenapparate schwankende Veränderungen", um abnorme Reizbarkeit und Schwäche: nur dass bei der Neurasthenie mehr die Erschöpfbarkeit und Schwäche, bei der Hysterie mehr die abnorm erhöhte Reizbarkeit hervortritt (psychisch: Intensität der Vorstellungen, Affecte, Willensäusserungen).

Bei der Neurasthenie fehlt gegenüber der Hysterie nach Oppenheim[1]) der Krampf und die Lähmung, ebenso die Anästhesie und die sensorische Anästhesie, der jähe Wechsel der Stimmung und der sonstigen Symptome; beiden eventuell gemeinsam sind: Erhöhung der Sehnenreflexe, Steigerung der mechanischen Nerven- und Muskelerregbarkeit, feinschlägiger Tremor, fibrilläres Zittern oder Urticaria factitia; Symptome, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

Ueber das Wesen des eigenartigen Rindenzustande, den wir bei der Hysterie annehmen müssen, wissen wir nichts Bestimmtes. Meist handelt es sich um eine von der Kopfverletzung bestehende Disposition in Gestalt ererbter, seltener erworbener Anlage.

Sollier[2]) glaubt, dass es sich bei der Hysterie um „eine Erkrankung der Sensibilität, um einen localisirten oder allgemeinen, vorübergehenden oder bleibenden Schlummerzustand der Hirncentren" handle. Er versucht damit u. a. auch die hysterische Amnesie durch zeitweiligen völligen Verlust der Sensibilität zu erklären. —

Psychisch äussert sich die traumatisch hervorgerufene Hysterie in Störungen, wie bei der nicht traumatischeu. Neben den psychischen Anomalien dauernder Art (nach Oppenheim[3]) seltener), finden sich häufiger hallucinatorische Delirien traumhafter Verwirrung oder auch protrahirte Dämmerzustände, die jedoch wohl meist epileptischer Art sind; letztere können, ebenso wie auch entsprechende Krampfanfälle mit epileptischem Charakter bei demselben Individuum neben hysterischen vorkommen.

Einen derartigen selbstbeobachteten Fall will ich in Kürze wiedergeben:

A. J., 32 Jahre alt, Gärtner. (Nach Angabe der Schwester: 2 Brüder trunksüchtig, sonst nichts Auffälliges in der Verwandtschaft. Als Kind sei er unge-

1) Oppenheim, l. c. Lehrbuch. S. 784.

2) Sollier, Genèse et nature de l'hysterie. Ref. Centralbl. f. Nervenheilkunde u. Psychiatrie (Kurella). 1898. S. 26.

3) Oppenheim, l. c. Die traumatischen Neurosen. S. 130.



Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zogen und bösartig gewesen. Keine Schwindelanfälle oder Krämpfe. Nach Ausweis der Polizei-Akten 13mal von 1883 bis 1893 wegen Diebstahls, Unterschlagung, Bettelns, Hausfriedensbruchs etc. bestraft.)

Aufgenommen in Dalldorf am 4. Februar 1896 aus der Charité. Vorher 11 mal in anderen Anstalten, zuerst vom 4. Juni 1893 bis 15. Juni 1893 in der Charité wegen traumatischer Neurose. („Wurde am 27. April 1893 von einem Stein mit grosser Wucht an der rechten Stirnseite getroffen, sodass er bewusstlos umfiel. Wundheilung glatt. In der Folge Kopfschmerz, Schwindel beim Bücken und Arbeiten, Angstgefühl und Taubsein der getroffenen Stirngegend. Objectiv in der Gegend der Narben eine anästhetische Zone.“) In der Folge auch Intoleranz gegen Alcoholica, vertrug wenig, wurde leicht verwirrt und sehr aufgeregt. Erlitt am 8. Januar 1894 einen zweiten Unfall, indem er von einem Baum auf den Kopf fiel, sodass er eine Zeit lang bewusstlos war. War schon vorher wegen eines Verwirrtheitszustandes in die Charité aufgenommen. Seit dem zweiten Sturz war Patient nach Ausweis des Charitéjournals häufig wegen Hysteroepilepsie in der Charité. Es traten Krampfanfälle auf, und im Anschluss an diese oder auch transitorisch ohne sie Dämmerzustände, in denen er sich unter Anderem „Graf“ nannte, in Hotels das Fürstenzimmer verlangt und sich Equipage, Livree-Bediente bestellte und dergl. Die Wahnideen wurden mehrmals längere Zeit festgehalten. Daneben zeigten sich „hysterische“ Erscheinungen:

Sensibilitätsstörungen in charakteristischer Vertheilung, die „ganz sonderbare Art seines Wesens mit dem schnellen Stimmungswechsel, seinen vielfachen Klagen und Neigung zu unzuverlässigen Angaben und phantastischen Uebertreibungen.“ — J. zeigte auch grosse Neigung zu starkem Alcoholgenuss, „erfindet gern Geschichten“. So gab er sich zuweilen als Verwandten der Aerzte aus, prahlte mit vornehmen Beziehungen und dergl. Bei seiner Aufnahme in Dalldorf bot J. ausser rechtsseitigen unregelmässig vertheilten Sensibilitätsstörungen somatisch nichts besonders Bemerkenswerthes. Im Uebrigen zeigte er auch hier sehr bald die bereits in der Charité hervorgehobenen Eigenthümlichkeiten in seinem Wesen, erzählt angebliche Begebenheiten aus seiner Vergangenheit in stets differenter Form mit vielen Ausschmückungen und Prahlereien, nahm auch jede Gelegenheit wahr, sich Schnaps zu verschaffen und wurde schon nach Genuss geringer Mengen sehr reizbar und händelsüchtig.

Am 23. März 1896 klagte Patient, nachdem er noch Vormittags sehr euphorischer Stimmung gewesen und vielfache Verbesserungen und Verschönerungen im Garten geplant hatte, über plötzliche heftige Kopfschmerzen (über den ganzen Kopf hin; die vorhandenen Narben waren nicht sonderlich druckempfindlich). Patient wurde in's Bett gelegt. Nach ca. 1 Stunde Meldung, dass „J. phantasire“. Der herbeigerufene Arzt fand ihn weinend mit verstörtem Gesichtsausdruck im Bett. Gesichtsfarbe blass, Pupillen gross, reagiren prompt. J. verhält sich sonst ziemlich ruhig und correct, bittet nur „dringend um seine Uniform“, um, wie er sagt, „in die Grotte zu gehen“. Im Laufe der Unterhaltung zeigt sich, dass Pat. seine Umgebung völlig verkennt; er glaubt im Schloss zu Potsdam zu sein, hält sich für den Leutnant „Grafen von Jocholsky“, hält die Wärter für Lakeien, den Arzt für einen Graf Arnim und dergl. Er müsse in die Grotte gehen, um dort vom Kaiser Friedrich einen Brief abzuholen, er sei schon vorhin dort gewesen, aber er habe den Brief nicht gefunden .... (weint).



Digitized by Google · Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Der Zustand dauerte noch ca. 3 Stunden, worauf Pat. schliesslich einschlief. Am nächsten Tage klar, ruhig. Erzählt spontan, er habe am vorhergehenden Abend „furchtbare“ Kopfschmerzen gehabt. Weiss angeblich garnichts von seinen Abends zuvor geführten Reden, weiss auch nicht, dass der Arzt mit ihm gesprochen habe.

Derartige transitorische Anfälle zeigte Pat. später noch mehrfach, daneben auch einmal einen Krampfanfall. So erfolgte am 12. Juli 1896, kurz nachdem ihm Vorhaltungen wegen seines händelsüchtigen, grosssprecherischen Wesens gemacht und ihm eine Verlegung in Aussicht gestellt wurde, ein derartiger Krampfanfall. „Pat. fiel auf die Erde, war ohne Besinnung, zuckte stark mit Armen und Beinen. Farbe cyanotisch. Keine Verletzungen. Keine secessus inscii. Pupillenreaction auf Licht erloschen. Kein Zungenbiss.“ 1 Stunde später Kopfschmerzen, dumpfes Gefühl im Kopf; Amnesie.

Gelegentlich stellten sich bei J. entgegengesetzt seinem sonst euphorischen Wesen Depressionszustände ein.

Am 23. October 1896 Selbstmordversuch durch Erhängen, nachdem er einem andern Patienten einen Zettel übergeben, worin er sagt: er könne das Loos nicht länger ertragen, die Aerzte hielten ihn nur zum Narren.

In der Folge auch häufige hysterisch-hypochondrische Klagen mit fortwährenden Querelen um Untersuchung.

6. Februar 1897: Habe eine Geschwulst im Kehlkopf, könne nichts essen; es drücke zu sehr. Müsse untersucht sein. Als bei objectiver Untersuchung nichts gefunden wird, besteht J. darauf, es müsse sondirt werden; isst nicht. (Globusgefühl!)

7. Februar: Nach Sondirung angeblich sofort Besserung. Isst wie zuvor.

5. März: Weinerliche Stimmung; klagt über Angstgefühl, Herzklopfen, Schwindel und Luftmangel. Puls zuweilen unregelmässig; bis 96 Schläge in der Minute. An Lungen und Herz objectiv nichts Pathologisches nachweisbar. Während der Untersuchung fängt Pat. mit ängstlichem Gesichtsausdruck an zu schnaufen, zittert am ganzen Körper immer stärker, sodass er sich auf das Bett setzen muss, meint weinerlich, es werde wohl mit ihm zu Ende gehen.

21. März: Die Herzbeschwerden dauern trotz mannigfacher Medication an. Pat. wird zur Beobachtung nach einem anderen Hause verlegt. Nach der Verlegung verschwinden die Herzbeschwerden spontan bereits am nächsten Tage.

Modificirende, complicirende Momente:

Alle diese vorstehend geschilderten Symptomgruppen — oft in mannigfacher Combination — können im Gefolge von Kopfverletzungen eintreten. Die Vielgestaltigkeit der so entstandenen Krankheitsbilder wird nun noch vermehrt durch Momente, die geeignet sind, einerseits anatomisch modificirend auf den specifischen Verlauf der durch Kopfverletzungen gesetzten Schädigungen einzuwirken, andererseits zugleich vielleicht durch Beimischung specifischer Krankheitsäusserungen das klinische Bild zu compliciren. Die Momente können in physiologisch bedingten Organzuständen (Kindheit,



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Pubertät, Klimakterium, Senium) — oder in Zuständen krankhafter Veränderungen bestehen. In der Kindheit — die intrapartualen Schädigungen haben wir bereits oben besprochen — bedingt die eigenthümliche Weichheit und Elastizität des kindlichen Schädels in den ersten Lebensjahren, dass stärkere Kopfverletzungen in dieser Lebensperiode durch die Nachgiebigkeit des Schädels und dadurch bedingte starke Formveränderung der Schädelkapsel weit eher mit Gehirnverletzungen verbunden sind, als es bei einer Einwirkung auf den derben Schädel Erwachsener der Fall zu sein pflegt. [König[1])]. Daher die relative Häufigkeit von Blutungen, Quetschungsherden im kindlichen Gehirn, auch ohne dass äusserlich Spuren der Gewalteinwirkung zurückbleiben.

Andererseits werden solche Gehirnläsionen, infolge ihrer bei der Kleinheit des kindlichen Gehirns relativ ausgedehnten Rindenbeeinflussung und der geringeren Widerstandslosigkeit der Gewebe sowie der Hemmung in der Entwicklung des noch nicht vollwerthigen Gehirns, auch viel häufiger und intensivere Schwächezustände organischer Art bedingen, wie beim Erwachsenen.

In späterer Kindheit, etwa in der Schulzeit, kommt besonders der Symptomencomplex der traumatischen Cerebrasthenie in Betracht. Eulenburg[2]) sah denselben bei 2 Knaben von 8 und 9 Jahren nach pädagogisch beigebrachter Kopfverletzung auftreten. Auch hier werden die Folgen unter Umständen schwerwiegender sein, als beim Erwachsenen. Die Ablenkung der Aufmerksamkeit, die leicht eintretende geistige Ermüdung, im Verein mit der neurasthenischen oft von der Umgebung verkannten und als vermeintliche Trägheit oder Böswilligkeit gerügten Charakterveränderung — in einer Zeit, in der sich die elementaren Vorstellungen und Begriffe bilden sollen, besonders die auf so zahlreichen associativen Verknüpfungen und lebhafter Gefühlsbetonung beruhenden ethischer Art, wird naturgemäss leicht zu flüchtiger Auffassung, zu mangelhafter Schärfe und Fixirung neugewonnener Eindrücke und Unklarheit der Begriffe führen, die verbunden mit dem Gefühl vermeintlicher Zurücksetzung und ungerechter Behandlung den Grund zur Entwicklung der sittlichen Minderwerthigkeit legen kann, wie wir sie in manchen Fällen der Casuistik verzeichnet

---

1) König, l. c. Lehrbuch d. spec. Chirurgie. Bd. 1. S. 137.

2) Eulenburg, A., Lehrbuch der Nervenkrankheiten. II. Aufl. Berlin 1878. S. 693.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

finden, und wie sie Mickle[1]) erwähnt. Disponirend zum Zustandekommen schneller als gewöhnlich eintretender Verblödung scheinen auch die biologischen Lebensphasen zu wirken, in welchen nach Krafft-Ebing[2]) die trophischen Vorgänge im Organismus infolge Entwicklung und Functionsbethätigung bisher unentwickelter Organe (Pubertät) oder Ausschaltung derselben (Klimakterium) durch Veränderungen der allgemeinen Ernährungs- und Circulationsbedingungen grosse Schwankungen zu bestehen haben. Wir werden daher hier eine geringere Widerstandsfähigkeit, eine schnellere Degeneration der corticalen Elemente gegenüber etwa einsetzenden traumatischen Schädlichkeiten, wie wir sie bei der Erörterung der Demenz geschildert, erwarten können.

Wir kennen ferner die eigenartige Modifcation des klinischen Bildes, wie sie die Pubertät jener (auch wohl als Hecker'sche Krankheit oder Hebephrenie bezeichneten) degenerativen Krankheitsgruppe verleiht, die während der Entwicklungsjahre auftretend, unter den verschiedensten Zustandsbildern rasch zur Verblödung zu führen pflegt. Scholz[3]) betont, dass auch das Kopftrauma gelegentlich die Rolle der hier sonst ätiologisch meist nachweisbaren Erblichkeit übernehmen könne.

Trifft die Kopfverletzung einen durch Altersveränderungen vorbereiteten Boden, so wird der anatomische weitere Verlauf der event. gesetzten Hirnschäden wesentlich durch die Minderwerthigkeit des Gefässsystems (Arteriosclerose) und der corticalen Elemente (Involution, Neigung zum Zerfall) beeinflusst werden. Klinisch können sich Complicationen mit etwaigen der Dementia senilis eigenen psychischen Störungen entwickeln, die auch wohl gelegentlich auf Rechnung des Traumas gesetzt werden; eine sichere Unterscheidung wird manchmal nicht möglich sein: ist die Kopfverletzung eine geringfügige, so werden wir ihr wohl meist nur eine auslösende Rolle zuertheilen können. Manchmal hat die Kopfverletzung ein vorzeitiges Einsetzen der Dementia senilis zur Folge. Von solchen Fällen „prämaturer“ Dementia senilis nach Kopfverletzungen berichtete sowohl Legrand

1) Mickle, F., The traumatic factor in mental diseases. Brain 1892. Vol. XV. p. 76 ff.

2) Krafft-Ebing, l. c. Die Aetiologie etc. S. 19.

3) Scholz, Ueber Pubertätsschwachsinn. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1897. S. 912.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

du Saulle[1]), wie auch Azam[2]); in neuerer Zeit beschreibt auch Mickle[3]) unter seiner zweiten Krankheitsgruppe: „durch Trauma modificirte und überstürzte Demenz.".

Von den durch krankhafte Veränderungen bedingten Complicationen will ich nur die häufigste hervorheben, den Alkoholismus.

Da derselbe auch im Stande ist, die meisten der uns geschilderten Symptomkomplexe allein, auch ohne Kopfverletzung, zu bewirken, so ist häufig eine Unterscheidung, wie viel auf Rechnung des Alkoholismus, wie viel auf die des Traumas zu setzen sei, nicht möglich. Er kommt als Complication um so mehr in Betracht, als er auch gerade die Schädigung, die eine der häufigsten Folgen von Kopfverletzungen zu sein pflegt, meist im Gefolge hat: die Störung des cerebralen Circulationsapparates, sowohl functioneller wie organischer Art. Von welchem hochwichtigen Einfluss jedoch die Frage der Intaktheit oder Störung dieses Circulationsapparates auf Entstehung und Verlauf traumatisch gesetzter Hirnschäden ist, haben wir schon mehrfach an verschiedenen Stellen erwähnt. Die alkoholistische Gefässstörung wird anatomisch daher sowohl hinsichtlich des Eintretens, wie für den Ausgang derartiger Hirnschäden — neben der gleichfalls bei Alcoholismus chronicus bestehenden verminderten Qualität der nervösen Substanz — hauptsächlich die Bedingungen zu ungünstigem Verlauf darstellen.

Als klinische Complication beim vasomotorischen Symptomencomplex, bei den neurathenischen Erscheinungen[4]), auch bei den organisch bedingten Schwächezuständen sowie der Epilepsie[5]), ist der Antheil seiner eventuellen Mitwirkung selten abgrenzbar, da er allein — auch ohne Kopfverletzung — dieselben Erscheinungen bedingen

---

1) Legrand du Saulle, Les traumatismes cérébraux. Gaz. des hôp. 1885. No. 103 ff.

2) Azam, Les troubles intellectuels provoqués par les traumatismes cérébraux. Archives générales de médecine. 1881. Févr.-Mars. p. 147.

3) Mickle, l. c. p. 86.

4) Sänger, l. c. Die Beurtheilung der Nervenkrankheiten nach Unfall. S. 22 ff.

Herz, Ueber Alkoholneurosen. Deutsch. Archiv f. klin. Med. 1894. Bd. 53. S. 235 ff.

5) Nach Moeli (Statistisches u. Klinisches über den Alcoholismus, Charité-Annalen, Jahrg. IX, II, 1884) waren 40 pCt. der in der Charité aufgenommenen Säufer epileptisch.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

kann. Dasselbe gilt hinsichtlich der Gemüthssphäre. Die Reizbarkeit und Brutalität ist den Alkoholisten ebenso wie den Traumatikern in gleicher Weise eigen.

Bei der ausserordentlichen Verbreitung des Alkoholismus in Arbeiterkreisen (besonders bei Maurern, Schuhmachern) und den oft schwierig zu erlangenden anamnestischen Nachweisen werden wir in schweren Fällen traumatischer Geisteskrankheit vorzugsweise eine etwaige derartige Complication in Betracht ziehen müssen; besonders auch für die Formen secundär-traumatischer Demenz, in denen Sprachstörung, mangelhafte Pupillenreaction, Abnahme der Patellarreflexe und dgl. eine Abgrenzung gegenüber der Paralyse erschweren; sowie auch bei den auf Grundlage traumatisch-functioneller Störung entstehenden Erregungen. Hier spricht der Charakter der letzteren schon häufig für die alkoholistische Herkunft, besonders das Auftauchen vager Verfolgungsideen und Eifersuchtswahnvorstellungen.

Zeitliche Entwicklungsweise. Formen. Eintheilung.

Wie bereits gelegentlich erwähnt, kann sich die psychische Störung entweder unmittelbar oder doch bald an die Kopfverletzung anschliessen — oder erst mehr oder minder lange Zeit nach derselben hervortreten, wobei jedoch der ätiologische Zusammenhang zwischen Trauma und Psychose durch den Nachweis entsprechender Symptome in dem Zwischenstadium sicher gestellt werden muss. In beiden Fällen nimmt der traumatisch bedingte Krankheitsprocess von dem Trauma seinen Ausgang, in beiden Fällen müssen auch die Krankheitsbilder vom Zeitpunkt des Traumas an als einheitliche, auf Grundlage bestimmter pathologischer Processe beruhende angesehen werden. Die Schwierigkeit, bei der Mannigfaltigkeit der traumatisch bedingten Irreseinsformen einheitliche symptomatologische Gesichtspunkte zu finden, veranlasste meist eine Eintheilung der gesammten Formen nach Maassgabe ihrer zeitlichen Entwicklung. So unterschied Krafft Ebing[1]), dessen Zusammenstellung einschlägiger Fälle die exacteste und fehlerfreiste zu sein scheint und auch für spätere Bearbeitungen als Grundlage gedient hat:

1. Fälle, wo die Seelenstörung die alleinige, directe, meist unmittelbare Folge der Kopfverletzung ist.

1) Krafft-Ebing, l. c. Ueber die durch Gehirnerschütterung etc.

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

2. Fälle, wo auf eine Kopfverletzung nicht sofort die Seelenstörung folgt, sondern ein Stadium prodromorum mit vorwaltenden Erscheinungen gestörter Function der Sensibilität und Sinnesthätigkeit den Zusammenhang vermittelt, während das psychische Leben gar nicht verändert ist oder nur Aenderungen der Stimmungen, der Neigungen des Charakters darbietet.

3. Fälle, wo eine Gehirnerschütterung nur eine Prädisposition zu psychischer Erkrankung hinterlässt, auf der sich (zuweilen erst nach sehr langer Zeit) durch das Hinzukommen occasioneller Momente eine Psychose entwickelt.

a) Die erste Gruppe Krafft-Ebing's (5 Fälle, darunter 4 mal Compressio cerebri) betraf Fälle, die ausnahmslos das Bild eines primären Blödsinns mit grosser Bewusstseinsstörung, Reizbarkeit und hochgradiger Reduction der psychischen Functionen darboten;

b) Die zweite Gruppe umfasste 9 Fälle, in denen neben „Störungen von Seiten der Sinnesorgane und der Sensibilität“ (Kopfschmerz, Congestionen, Schwindel, Gefühl von Verwirrung und Hemmung im Denken — Ohrensausen, Photopsien und dergl.) psychisch bei hochgradiger Reizbarkeit sich „Charakterveränderung nach der schlimmen Seite“ einstellte. („Der Kranke wird heftig, brutal, zanksüchtig, begeht Excesse in Venere et Baccho und nähert sich immer mehr dem Bilde der Moral insanity. Bei manchen, besonders solchen, bei denen später Tobsucht ausbricht, zeigt sich jetzt schon eine mässige maniakalische Exaltation in der Form von Unstetigkeit, Wandertrieb, Neigung zum Vagabondiren und zu excediren“); „bei anderen seltenen Fällen (2), besonders, aus denen sich später Paralyse entwickelte“, zeigten sich Zeichen von „Gehirnerschöpfung“ („Gedächtnissschwäche, Stumpfheit, Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit“.

c) die dritte Gruppe umfasst 9 Fälle, die auf Grund traumatisch erworbener Disposition („Kopfschmerz, Schwindel, Geneigtheit zu Fluxionen, Intoleranz gegen Alcoholica, Ohrensausen, Ohrenklingeln — zuweilen neben Reizbarkeit und leichter Erschöpfbarkeit“) meist durch „gelegentliche, die vasomotorische Innervation herabsetzende Momente (Affecte, Potus, kalorische Schädlichkeiten) die Psychose herbeiführen. „Diese kann in den verschiedensten Formen auftreten: Manie, Verfolgungswahn, Melancholie, ein Mal auch Paralyse“.

Dieser Eintheilung Krafft Ebing's schlossen sich im Wesent-


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

lichen auch die meisten späteren Autoren an, so Schüller[1]), Hartmann[2]), Guder[3]), nur wollten die beiden letzten Autoren die 2. und 3. Gruppe als zusammengehörig identificirt wissen. Inzwischen war durch Beobachtungen Wille's[4]) eine wesentliche Bereicherung der traumatischen Irreseinsformen eingetreten. Er berichtete über vier Fälle, in denen nach schwerem Kopftrauma die Verletzten (nur einer hatte sofort comatöse Symptome) vorübergehend zur Besinnung kamen, um dann in einen schwer benommenen bis somnolenten Zustand zu verfallen, der an den Abenden regelmässig, öfters aber auch am Tage mit Erregungszuständen in Form „lebhafter, verworrener, hallucinatorischer Angstanfälle mit reactiv-aggressivem Charakter (Neigung zu Gewaltthätigkeit)“ wechselte. Daneben bestanden körperliche Symptome, die wohl als Folgen grösserer traumatischer Blutextravasate auftraten: Unfähigkeit auf den Beinen zu stehen und zu gehen, Secessus inscii, ungleiche starre Pupillen, Lähmungen von Hirnnerven an der Basis und dergl. Nach 2—4 Wochen wurden die Kranken allmählich klarer, „perceptionsfähig, dagegen nicht combinationsfähig“ und hatten noch allerhand Beschwerden, Kopfschmerz, Schwindel, Ohrgeräusche, Schwerhörigkeit und dgl. Nach weiterer ein- bis mehrwöchentlicher Dauer dieses Zustandes stellte sich die Combinationsfähigkeit wieder ein und es trat schliesslich innerhalb 3—6 Monaten bis auf einen Fall Heilung ein. Letzterer blieb „geistig verworren und unklar, voll von Wahnvorstellungen, die aus den phantastischen Vorstellungen des früheren Stadiums sich herausbildeten“. Bei ihm bestand hereditäre Belastung, auch war er ein Gewohnheitstrinker.

Auf Grund des bestehenden Materials unternahm Schüle[5]) dann folgende Eintheilung:

I. Primäres traumatisches Irresein:

α) eine acute Form. Diese verläuft entweder als schwere Form unter den Symptomen „einer paracuten Meningitis“ (meist letal nach 8—14 Tagen; „acute, traumatische, eitrige Menin-

---

1) Schüller, Psychosen nach Kopfverletzung. Dissertation. Leipzig 1882.

2) Hartmann, l. c.

3) Guder, l. c.

4) Wille, l. c.

5) Schüle, Handbuch d. Geisteskrankheiten. Bd. 16, in Ziemssen's Handbuch. 2. Aufl. 1880. S. 266.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gitis mit psychischen Symptomen"), oder als leichte Form (wie die Wille'schen Fälle).

β) eine subacute Form (I. Gruppe nach Krafft Ebing).

Stets nach schwerer Commotio, mit Coma von mehr oder minder langer Dauer. — Anatomische Grundlagen wahrscheinlich zu suchen:

1. „in anhaltenden (anämischen) Ernährungsstörungen des Gehirns infolge der traumatischen Gefässlähmung".
2. „in traumatischen Exsudaten, welche liegen blieben und ohne Ausgleich dieselbe anämisirende resp. raum- und functionsbeengende Rückwirkung auf das Gehirn ausübten".

II. Secundäres traumatisches Irresein.

α) Fälle analog der II. Gruppe Krafft Ebing's.

αα) hierher rechnet Schüle die in der Literatur häufig citirten Fälle von „progressivem Blödsinn mit Lähmung".

ββ) als zweithäufigste Form —: maniakalische Zufälle in vielfachen Recidiven.

γγ) Fälle mit nachfolgender Epilepsie mit deren psychischen Transformationen.

β) Fälle analog der III. Gruppe Krafft Ebing's.

Von dem secundär traumatischen Irresein stellte Hartmann[1]) 49 Fälle zusammen, Schüller[2]) hatte 22 gesammelt; jedoch finden sich in der Schüller'schen wie in der Hartmann'schen Zusammenstellung soviel Fälle zweifelhaften Zusammenhangs, dass ich von einer Besprechung dieser Zusammenstellung als zu weit führend Abstand nehme.

Guder[3]) betont zunächst bezüglich der Eintheilung der traumatischen Geisteskrankheiten, dass die Schüle'sche schwere Form des acuten primär-traumatischen Irreseins nicht in Betracht komme, da es sich um eine in kurzer Zeit letal endende Meningitis mit wenig hervortretenden psychischen Symptomen handle. Er führt 45 Fälle primär-traumatischen Irreseins an, davon 7 acuter primär-traumatischer Geistesstörung (darunter auch die 4 Fälle Wille's und den Bergmann'schen[4]) Fall.)

1) Hartmann, l. c.
2) Schüller, l. c.
3) Guder, l. c. S. 20.
4) Bergmann, l. c. Die Lehre von den Kopfverletzungen. S. 479, 543.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

34 Fälle stellten die subacute Form des primär-traumatischen Irreseins Schüle's dar.

Guder[1]) verbreitete sich im Anfang seiner Monographie auch über die traumatisch verursachten Geistesstörungen bezw. Entwickelungshemmungen bei Kindern. Von den meist aus älteren Statistiken herrührenden Daten bezüglich der Häufigkeit der traumatischen Idiotie glaube ich, Abstand nehmen zu dürfen. Guder macht dann des Weiteren darauf aufmerksam, dass in einer nicht geringen Anzahl von Fällen eine unbedeutende Kopfverletzung offenbar nur als auslösendes Moment, wesentlich durch den psychischen Factor gewirkt habe. „Die Geistesstörung folgt unmittelbar der Kopfverletzung, es zeigt sich eine grosse Erregung, die schliesslich zur Tobsucht ansteigt, oder aber Depression, dumpfes Hinbrüten, Angst, Melancholie oder eine Reizbarkeit mit jähem Stimmungswechsel und verändertem Wesen, eine Art Zorntobsucht mit Beeinträchtigungsideen.“ Er spricht die Vermuthung aus, dass hierher vielleicht auch die von Huguenin[2]) beobachteten chronischen aufgeregten Melancholien mit Heilung und die von demselben als geheilte Paralysen angesprochenen Fälle gehören. Meist besteht dann in solchen Fällen hereditäre Belastung oder psychopathische Constitution, sodass, wie Guder mit Recht bemerkt, jede andere Gelegenheitsursache (Menses, Pubertät) denselben Effect gehabt hätte, wie der psychische Shok des Traumas. Er führt dann als besonders charakteristisch 2 entsprechende Fälle an, in denen zufolge eines geringfügigen Traumas (Ohrfeige, leichter Schlag), aber grosser psychischer Erregung der Ausbruch einer Manie bezw. Melancholie mit baldiger Heilung erfolgte.

Alle derartigen Fälle, bei denen also die Kopfverletzung nicht eigentlich als solche in Betracht kommt (ein Stoss vor die Brust und dergl. hätte vielleicht dasselbe bewirkt), sondern nur als zufälliger Nebenumstand gegenüber dem psychischen Shok, werden wir unserem dritten Abschnit C. zuweisen müssen. Auch in den Fällen traumatischer Hysterie, bei denen die einwirkende Kopfverletzung zu geringfügig ist, um als alleinige Ursache gelten zu dürfen, werden wir wohl meist eine vorher bestehende specielle Disposition und das Kopftrauma bezw. den psychischen Shok nur als „auslösendes Moment“ annehmen können, während in den Fällen combinirter

1) Guder, l. c.

2) Huguenin, Ziemssen's Handbuch. 1. Aufl. 1878. Bd. 11. 1. S. 753.



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Einwirkung mechanischer und psychischer Erschütterung auch bei vorher gesunden Menschen der hysterische Gehirnzustand erzeugt werden kann [Friedmann[1])]. Wir werden daher Fälle der ersteren Art zu unserer dritten Gruppe (Trauma als auslösendes Moment), Fälle der letzteren Art — als eventuell in direct ursächlichem Zusammenhang mit der Kopfverletzung als solcher stehend — zum vorliegenden Abschnitt zu rechnen haben.

Des Weiteren werden wir auch die Fälle, in denen bei präsenilem Gehirnzustand das Trauma ein vorzeitiges Eintreten von Dementia senilis mit Verfolgungsideen oder manischen Zuständen auslöste, zu unserer Gruppe C. zählen, ebenso, wie die Fälle von Dementia paralytica, deren Ausbruch durch eine Kopfverletzung beschleunigt wurde.

Mehr vom symptomatologischen Standpunkt war Legrand du Saulle[2]), (den ich als Vertreter der französischen Schule hier anführen will) bei seiner Eintheilung ausgegangen. Er unterschied:

1. eine Gruppe von Fällen, in welchen die geistige Störung unmittelbar oder doch sehr bald auf die Gewalteinwirkung folgte.

Hier litte besonders bei einer Reihe von Kranken in erheblicher Weise das Gedächtniss insofern, als sie nach der Erholung von der Gehirnerschütterung nicht mehr im Stande seien, neue Eindrücke zu fixiren, während die Erinnerung an die Zeit vor der Verletzung ihnen verbliebe (Amnésie traumatique). Häufiger noch sei die Amnésie retrograde, bei der jedoch die Erinnerung meist wiederkehre. Dann werde auch Umwandlung der Gemüthsart („reizbar, heftig, Verlieren des Sinnes für Moral") beobachtet. Auch die Intelligenz litte zuweilen vorübergehend oder dauernd, und es könne zur Demenz kommen.

In der Regel wirke hier das Trauma als Gelegenheitsursache bei vorher bestehender Disposition. Aber es könne auch bei nicht Disponirten zum Ausbruch von Irresein kommen. —

2. Eine Gruppe, bei der die Störung erst längere Zeit nach der Verletzung auf Grund einer durch das Trauma gesetzten Prädisposition entstünde. Die Verletzten hätten durch das Trauma ihre Virginité cérébrale verloren.

3. Fälle, bei denen Dementia paralytica entstände. Es sei dabei

1) Friedmann, l. c. Archiv f. Psychiatrie. 1891. S. 260 (Fall Uehlinger).

2) Legrand du Saulle, l. c. Ref. Virchow-Hirsch' Jahresbericht. 1885. II. S. 371.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

fraglich, ob eine vorhandene Disposition zum Ausbruch gebracht werde oder ob die Verletzung an sich die Krankheit veranlasse.

Eine neue Eintheilung versuchte auch Richter[1]). Er stellte auf:

1. das primär traumatische Delirium.
   Hierher rechnet er die Wille'schen Fälle.
2. Die primär traumatische Psychose. In diesen Fällen folgt auf ein Trauma:
   a) eine acute Form sofort,
   b) eine chronische Form nach einem Stadium prodromorum.
3. Fälle, in welchen
   a) ausser dem Trauma noch ein anderes accidentelles Moment hinzukommt oder
   b) wo das Trauma Veränderungen hervorruft, die erst secundär zu Psychosen führen.

Mickle[2]) unterschied 3 Gruppen:

1. bei traumatischen Insulten in der Intrauterinperiode, während der Geburt und in der Kindheit. (Idiotie, Imbecillität mit Epilepsie, Contracturen.
2. Im Jugendalter:
   Nach Kopftrauma psychische Störungen mit depressiver Prodromalperiode, nachfolgender Schlaflosigkeit, ungestümem geschwätzig lautem, gewaltthätig-boshaftem, zerstörendem Wesen und recurrirendem oder subcontinuirlichem Verlauf, Ausgang in Heilung, Unheilbarkeit (Complicationen mit Convulsionen) oder sogar moralischem Irresein.
3. Im erwachsenen Alter:
   1. einfache, obwohl vielleicht modificirte Psychoneurosen, wie cerebraler und mentaler Automatismus, acute hallucinatorische, melancholische, depressive Formen überhaupt.
   2. Paranoia, durch Trauma modificirte und überstürzte senile Demenz.
   3. Complicirtere schwere Hirnaffectionen mit Dementia, darunter auch Dementia paralytica.
   4. Traumatische Neurosen vom Charakter der Neurasthenie und Hysterie.

1) P. Richter, Beiträge zur Klinik und Casuistik der traumatischen Geistesstörungen. Inaug.-Dissertation. Berlin 1890.

2) Mickle, l. c. Auch Ref. Virch-Hirsch, Jehresbericht. 1892. II. S. 75. (Emminghaus.)



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Jacobson[1]) unterschied 2 Gruppen von Fällen (die psychischen Störungen bei traumatischer Neurose lässt er ausser Betracht).

1. Solche, die sich alle unter das Bild der acuten Verwirrtheit summiren liessen. Er unterschied verschiedene Typen von Verwirrtheit:
   a) hallucinatorische,
   b) maniakalische (häufig bei den secundär-traumatischen Psychosen),
   c) stuporöse,
   d) fatuide (besonders häufig bei der primär-traumatischen Psychose)
2. ausschliesslich Fälle von chronischer Demenz, bald mit, bald ohne Paralyse; vielleicht auch echte Dementia paralytica. (Es sei jedoch schwierig zu entscheiden, wie viel Antheil dem Trauma zuzumessen sei, da meist gleichzeitig Lues vorhergegangen war.)

Stolper[2]) schloss sich im Allgemeinen der Eintheilung Schüle's bezw. Guder's an. Er bringt als Bereicherung der Casuistik 9 Fälle primär-traumatischer Geistesstörung, entsprechend den Wille'schen Fällen. Wie schon oben erwähnt (S. 165) waren die Verletzungen in diesen Fällen meist sehr schwerer Art und auch meist ausgedehnte Blutungen im Schädelinnern zu vermuthen. Auch hier verlieh, wie in den Fällen Wille's, die länger währende Bewusstseinstrübung dem klinischen Krankheitsbilde tobsüchtiger Erregung den Charakter eines deliriösen Zustandes, auch hier erfolgte meist nach einer oder nach wenigen Wochen allmählich Genesung, in einigen Fällen mit bleibendem Intelligenzdefect.

Schliessen wir nun nach Möglichkeit alle diejenigen Fälle aus, bei denen das Trauma wesentlich nur als auslösendes oder verschlimmerndes Moment gewirkt oder nur eine Prädisposition im Sinne verringerter Widerstandsfähigkeit geschaffen hat, lassen wir die mannigfachen klinischen Complicationen und Variationen ausser Betracht, so können wir — als direkt auf mechanischer oder combinirter psychischer und mechanischer Einwirkung beruhende — Einheitstypen traumatischer Geisteskrankheiten folgende anführen:

1) Jacobson, D. E., Traumatiske Psychoser. Nordisk medicinsk Archiv. 13. Ref. Virchow-Hirsch Jahresbericht. 1893. II. S. 76.

2) Stolper, l. c.


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

1. Delirium traumaticum (analog den Fällen Wille's und Stolper's).
   a) Meningealblutungen bei Schädelfracturen oder schwerer Gehirnerschütterung;
   b) congestive Hyperämie nach schwerer Gehirnerschütterung.

   Ausgang in Heilung (mit oder ohne Defect), chronische Verwirrtheit oder Demenz.
2. Organisch bedingte psychische Schwächezustände,
   a) mit Entwickelungshemmung: Idiotie (mit oder ohne cerebraler Kinderlähmung pp.)

      Meningealblutungen oder locale Rindenzerstörungen mit secundären Sclerosirungsprocessen, Atrophie der betreffenden Hemisphäre; Porencephalie.
   b) bei entwickeltem Gehirn: Dementia traumatica (mit oder ohne Herdcomplicationen):
      a) primäre:

         Meist ausgedehnte traumatische Meningealblutungen mit mehr oder minder ausgesprochenen Compressionserscheinungen oder hämorrhagischer Infarcirung der Rinde — und consecutiver Rindenschädigung (durch primäre Ernährungsstörung oder reactiv entzündliche Processe). Von Einfluss auf Entstehung und den Grad der Demenz ist die individuelle Hirn- und Gefässqualität.
      b) secundäre (mit Prodromalstadium):

         Meist von Localherden der Rinde reactiv angeregte chronische encephalitische Processe infolge traumatischer Gefässschädigung (nach schwererer Hirnerschütterung) und individueller Disposition. (Der Grad der Hirnerschöpfung bezw. Hirnwiderstandsfähigkeit ist wesentlich für den Grad der Demenz massgebend.)
3. Traumatisch bedingte epileptische Geistestörung mit oder ohne Krampfanfälle:
   a) isolirte Dämmerzustände,
   b) Geistesstörung bei Epilepsia traumatica; vor, nach oder anstelle von Krämpfen.

      Traumatische Schädigung des cerebralen Circulationsapparates (Gehirnerschütterung), locale Rindenherde, Narben der Kopfhaut.



Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

4. Geistesstörung auf Grundlage wesentlich functioneller, traumatisch bedingter Störungen:

I. Auf Grundlage des vasomotorischen Symptomencomplexes.

Derselbe kann auftreten:

a) rein:

Traumatische Schädigung des cerebralen Gefässnervensystems (Gehirnerschütterung.)

b) complicirt mit organischen Veränderungen:

Corticale Läsionen, Narben der weichen Schädeldecken.

Formen: Erregungszustände mit maniakalischer, epileptoider, selten paranoischer Färbung. Meist infolge äusserer Reize (gewöhnlich Potus, heftige Gemüthserregungen) oder reflectorisch von der schmerzhaften Narbe aus; seltener spontan.

II. Auf Grundlage traumatischer Cerebrasthenie.

Dieselbe kann auftreten:

a) rein:

Traumatische Schädigung des cerebralen Gefässsystems? (Gehirnerschütterung, psychischer Shok)

(als individuelle Disposition gilt besonders Alcoholismus, neuropathische Constitution.)

b) combinirt mit Hysterie (Hysteroneurasthenie),

c) complicirt mit organischen Veränderungen.

Formen: Am häufigsten Transformationen in Psychosen; meist Hypochondrie, Melancholie, seltener Verrücktheit oder Demenz.

Zuweilen intercurrente krankhafte Erregungszustände, gewöhnlich in Folge äusserer Anlässe.

III. Auf Grundlage traumatischer Hysterie bezw. Hysteroepilepsie.

Meist hallucinatorische Delirien traumhafter Verwirrung oder protrahirte Dämmerzustände.

C. Wenden wir uns jetzt den Fällen zu, bei denen die Kopfverletzung als auslösendes, verschlimmerndes oder nur prädisponirendes Moment in Betracht kommt.

Wir haben diese Momente grösstentheils im vorhergehenden Capitel bei der Besprechung des symptomatologischen Zusammenhangs und der Eintheilungsweisen der traumatischen Geisteskrankheiten ge-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

legentlich erwähnt, sodass wir uns hier darauf beschränken können, das Wesentlichste in Kürze zusammenzufassen.

Als auslösendes Moment kommt die Kopfverletzung nach unserer obigen Definition in Betracht, wenn eine nachweisbare individuelle Disposition specieller Art besteht, die Kopfverletzung relativ geringfügiger Art war, oder nur wesentlich der psychische Factor dabei eine Rolle spielte — hingegen die Geisteskrankheit nach Form, Entwicklungsweise und Verlauf erfahrungsgemäss mit der bestehenden Disposition in Zusammenhang zu bringen ist; oder, falls die Kopfverletzung schwererer Art war, sie doch nur wesentlich insofern in Betracht kommt, als sie durch Verschlimmerung der an Werthigkeit überwiegenden nachweisbaren speciellen Disposition den letzen Anstoss zum Krankheitsausbruch gegeben hatte.

Wir rechnen demnach hierher:

1. Fälle, in denen bei mehr oder weniger nachweisbarer hereditärer Belastung, psychopathischer Constitution oder abnormer Reizbarkeit unmittelbar im Gefolge einer hinsichtlich mechanischer Einwirkung nur ganz geringfügigen Kopfverletzung eine acute, durch mechanische Traumawirkung also nicht modificirte Geistesstörung — expansiver oder depressiver Art — auftritt. (Manische Erregungszustände, zuweilen mit paranoischer Färbung oder Sinnestäuschungen, — melancholische oder hypochondrische Zustände, Hysterie). Die in diesen Fällen relativ meist günstigere Prognose beruht auf dem Fortfall der mechanischen Traumawirkung (Gefässschädigung, Meningealblutungen). Ferner Fälle, in denen es unter den gleichen Vorbedingungen, wie den obigen, zur Entwicklung einer typischen chronischen Paranoia kommt.

2. Solche, in denen bei präsenilem Gehirnzustande durch das Trauma Dementia senilis präcox ausgelöst wird.

3. Solche, bei denen es auf dem Boden specieller Disposition unmittelbar nach der Kopfvertetzung zur Entwicklung einer echten Dementia paralytica kommt, wobei das Trauma entweder nur durch den psychischen Shok als auslösende Gelegenheitsursache dienen, oder bei beträchtlicher mechanischer Einwirkung durch Verschlimmerung der bestehenden Krankheitsdisposition den letzten Anstoss zur Entwicklung der Paralyse geben kann.

Die verschlimmernde bezw. klinisch modificirende Rolle, welche eine Kopfverletzung auf bestehende individuelle Anlage oder schon vorhandene Geisteskrankheit ausüben kann, beruht vorzugsweise auf



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

denjenigen zwei Factoren, die wir bei der Besprechung der einzelnen Symptomgruppen als Hauptursachen zur Erzeugung ausgedehnterer traumatischer Rindenschädigung bezw. Geisteskrankheiten erörtert haben: der traumatisch bedingten cerebralen Gefässschädigung (Gehirnerschütterung) und Meningealblutungen; bezw. vasomotorischen Symptomen, Tendenz zu psychischer Entartung und organischen Schwächezuständen.

Daher kommt es, dass die verschlimmernde Wirkung einer schwereren Gehirnerschütterrung in erhöhtem Maasse bei denjenigen krankhaften Zuständen summirend hervortritt, deren Grundlage schon eine abnorme Beschaffenheit des cerebralen Circulationsapparates bildet. (Minderwerthigkeit des Gefässsystems bei präsenilen, präparalytischen Zuständen, bei Alcoholismus chronicus.)

Seltener kommen wohl traumatische Localschäden des Gehirns modificirend in Betracht. Auffallend ist der relativ hohe Procentsatz von epileptischen Säufern, die (wenigstens nach dem Material der Dalldorfer Anstalt) vordem ein schwereres Trauma capitis durchgemacht haben. Vielleicht erklärt dies den unverhältnissmässig hohen Bruchtheil epileptischer Alcoholisten bei dem Berliner Arbeitermaterial gegenüber dem an anderen Orten, auf den schon Fürstner[1]) aufmerksam gemacht hatte.

Ob hier durch das Trauma corticale Läsionen gesetzt sind, oder ob die eventl. bedingte Gefässschädigung allein genügt, beim Alcoholisten die Anlage zu epileptischen bezw. epileptoiden Störungen auszubilden bezw. eine solche zu verstärken, lassen wir dahingestellt.

Als disponirendes Moment müssen wir nach unserer obigen Definition die Kopfverletzung ansehen, wenn ein unmittelbarer ursächlicher Zusammenhang zwischen ihr und einer späteren Geisteskrankheit nicht nachweisbar ist, aber einerseits die relative Geringfügigkeit der sonstigen ursächlichen Faktoren sowie Form und Entwicklungsweise der späteren Geisteskrankheit, andererseits die Art der Kopfverletzung eine derartige Annahme wahrscheinlich machen.

Wenn nach einer in der Kindheit erlittenen Depressionsfractur der Parietalgegend vielleicht erst nach 20 Jahren ohne Prodromalerscheinungen epileptische Anfälle auftreten, so wird man nach Bergmann's Ansicht (wie wir schon S. 207 bemerkt) trotzdem erfahrungs-

1) Fürstner, Zur Behandlung der Alkoholisten. Allgem. Zeitschr. für Psych. 34. Bd. 1877. S. 184.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gemäss berechtigt sein, eine traumatische Rindenläsion unter der Fracturstelle als disponirende Ursache für die Spätepilepsie anzusprechen.

Lokale traumatische Herde im Gehirn, auch wenn sie ausgeheilt sind und keinerlei Symptome gemacht haben, können ferner insofern eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Gehirns bedingen, als sie geeignet sind, etwaige spätere Circulationsstörungen im Gehirn wesentlich ungünstiger zu gestalten oder für die Ansiedelung pathogener Keime günstige Bedingungen zu schaffen. Sehr instruktiv in dieser Hinsicht ist der schon oben S. 190 citirte Fall Wagner's, in dem 3 Jahre nach schwerer Gehirnerschütterung bei complicirter Lochfractur des Stirnbeins und scheinbarer völliger Wiederherstellung eine acute eitrige Meningitis plötzlich einsetzte und zum Tode führte.

Ebenso werden wir nach einer schweren Gehirnerschütterung, die vielleicht zunächst nur geringe, bei solidem Lebenswandel wenig hervortretende vasomotorische Folgesymptome hinterlassen hat, bei einer nach Jahren scheinbar ohne ursächlichen Zusammenhang auftretenden Dementia paralytica in der eventl. vorhandenen traumatischen Gefässschädigung sicher einen wenn auch ätiologisch nur mitwirkenden Factor erblicken können.

Das gleiche ist der Fall, wenn es Jahre lang nach einer schweren Kopfverletzung in Folge sonstiger, oft nur geringfügiger Schädlichkeiten, zum Ausbruch irgend einer Psychose kommt. Handelt es sich um hereditär belastete oder neuropathische Individuen, so wird es allerdings manchmal schwer sein zu entscheiden, wie viel an individueller Disposition dem Trauma, wie viel der angeborenen Minderwerthigkeit des Gehirns zuzuschreiben sei. Auch hier werden wir zumeist in der traumatischen Schädigung des cerebralen Gefässsystems (Gehirnerschütterung) den von allen Autoren betonten „schwächenden Einfluss“ des Kopftraumas zu erblicken haben, wie denn auch bei solchen in den verschiedensten Irreseinsformen auftretenden Späterkrankungen vasomotorische Erscheinungen nicht selten vorhanden sind und auf diese Grundlage hinweisen.

Als Hauptergebnisse der vorliegenden Arbeit führen wir, soweit sich eine kurze Zusammenfassung ermöglicht, folgende an:

1. Geisteskrankheiten können nach jeder Kopfverletzung auftreten.
2. Bei der Wirkungsweise einer Kopfverletzung kommen als ursächliche Factoren für Geisteskrankheiten sowohl deren psy-

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

chische, wie mechanische Einwirkung in Frage. Jeder dieser Factoren kann allein Geisteskrankheit hervorrufen; häufig wirken sie beide zusammen.

3. Bei rein oder hauptsächlich psychischer Einwirkung erfolgt der Ausbruch einer Geisteskrankheit nach Kopfverletzung in der Regel nur bei bestehender individueller Disposition zu psychischen Störungen.
4. Auf einer durch alleinige oder hauptsächlich mechanische Einwirkung bedingten Grundlage kann auch bei einem vorher Gesunden Geisteskrankheit nach Kopfverletzung auftreten. In Betracht kommen dabei besonders solche Kopfverletzungen, die eine ausgedehnte Beeinflussung der Hirnrinde im Gefolge haben; vor Allem: a) ausgedehntere Blutungen an der Hirnoberfläche und b) die Gehirnerschütterung.
   a) Ausgedehntere Blutungen an der Hirnoberfläche können entweder — bei nachfolgender Resorption — zu vorübergehenden Reiz- und Schwächezuständen psychischer Art führen, oder — im entgegengesetzten Falle — zu dauernden psychischen Schwächezuständen.
   b) Die Hirnerschütterung bezw. ihre Folgen sind als eine wesentliche Grundlage für das Zustandekommen einer direct durch die Kopfverletzung bedingten Geisteskrankheit anzusehen. Durch die Hirnerschütterung wird in erster Linie das cerebrale Gefässsystem betroffen.

      Etwaige Folgebeziehungen der Hirnerschütterung zu diffuser Hirnrindenbeeinflussung werden als wesentlich durch das Gefässsystem vermittelte anzusehen sein und zwar: 1. durch nachhaltige Alteration des Gefässnervensystems (in leichteren Fällen); 2. durch daneben resultirende Gefässwandveränderungen (in schweren Fällen).
5. Die auf Grundlage der mechanischen oder gleichzeitig mechanischen und psychischen Einwirkung direct durch die Kopfverletzung bedingten Geisteskrankheiten können unter den verschiedensten Irreseinsformen in mannigfaltigen Krankheitsbildern auftreten, deren Symptome zwar einzeln betrachtet nichts Specifisches haben, aber in ihrer Gesammtheit meist charakteristische Eigenart zeigen. Die allgemein kennzeichnenden Momente bestehen im Wesentlichen in dem Vorwalten psychischer Schwächezustände mit Neigung zur Entartung


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und Demenz, einer oft auffallenden Gemüthsreizbarkeit, sowie einer häufigen Complication dieser Zustände mit vasomotorischen, sensiblen und motorischen Störungen, die theils den Charakter der Reizung, theils der Schwäche haben und theils organischer, theils functioneller Art sein können. (Eintheilung cf. S. 228.)

a) Der cerebrasthenische Symptomencomplex nach Kopfverletzungen beruht wahrscheinlich auf Schwankungen in der Ernährung der Rindenzellen zu Folge functionell vasomotorischer Störungen. Letztere können als Folge mechanischer (Hirnerschütterung) oder psychischer Einwirkung oder gewöhnlich beider zusammen auftreten. Von Einfluss auf Entstehung ist neben der Häufigkeit und Intensität der Ernährungsschwankungen wesentlich die individuelle Hirn- und Gefässqualität. Der zuweilen beobachtete Uebergang von traumatischer Cerebrasthenie in Demenz dürfte unter obiger Voraussetzung als Uebergang einer bis dahin functionellen Gefässstörung in eine solche organischer Art anzusehen sein. Die nach Hirnerschütterung beobachteten Folgezustände stehen mit einer solchen Annahme in Einklang.

b) Die traumatisch bedingten organischen psychischen Schwächezustände treten in der Regel auf:

α) als Idiotie (mit oder ohne cerebrale Kinderlähmung): meist auf Grundlage von Meningealblutungen oder localen Rindenzerstörungen mit secundären Sklerosirungsprocessen, Atrophie der betreffenden Hemisphäre oder Porencephalie.

β) Als Dementia traumatica (mit oder ohne Herdcomplicationen): 1. primär; meist im Anschluss an ausgedehnte traumatische Meningealblutungen mit mehr oder minder ausgesprochenen Compressionserscheinungen oder hämorrhagischer Infarcirung der Rinde und consecutiver Rindenschädigung. — Von Einfluss auf Entstehung und Grad der Demenz ist die individuelle Hirn- und Gefässqualität. 2. Secundär nach schwerer Gehirnerschütterung; mit mehr oder minder langem Vorstadium. Die Grundlage bilden meist von Localherden der Rinde (symptomlosen Meningealblutungen, Quetschungsherden


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

etc.) reactiv angeregte chronisch-encephalitische Processe; hinsichtlich der allgemeinen Ausdehnung begünstigt durch die traumatische Gefässschädigung (nach schwerer Hirnerschütterung). — Für das event. Eintreten, den Grad und die Ausdehnung solcher allgemeineren (nicht nur localreactiven) encephalitischen Processe scheint neben dem Grad der traumatischen Gefässschädigung wesentlich das individuelle Maass von Hirnerschöpfung bezw. Hirnwiderstandsfähigkeit Ausschlag gebend. — Es ist wahrscheinlich, dass der traumatisch-encephalitische Rindenprocess unter denselben ätiologischen Vorbedingungen ähnliche Ausdehnung, wie der paralytische annehmen kann.

Die traumatische Demenz kann einen verschieden hohen Grad erreichen. Häufig bleibt sie dann lange stationär, besonders bei den primär traumatischen und den leichteren secundär-traumatischen Fällen. Häufig besteht im Krankheitsbilde Aehnlichkeit mit der Paralyse, jedoch lassen sich die meisten Fälle, wie wir ausgeführt haben, von ihr differenciren. Schwierig ist dies nur in den Fällen, wo eine Reihe ähnlicher Factoren disponirend gewirkt hatte, wie bei der Paralyse.

Es ist nicht zu beweisen und auch unwahrscheinlich, dass ein Kopftrauma allein den paralytischen oder einen ihm an Intensität und Ausdehnung analogen Rindenprocess bei rüstigem Gehirn veranlassen kann. Dagegen ist es sicher, dass bei entsprechender individueller Disposition ein Kopftrauma 1. den letzten Anstoss zur Entwicklung der Paralyse geben, dieselbe einleiten kann, 2. den Ausbruch derselben zu beschleunigen, 3. bestehende Paralyse wesentlich zu verschlimmern vermag. Von den Kopftraumen kommt in dieser Hinsicht besonders die Gehirnerschütterung in Betracht, insofern eine solche geeignet erscheint, durch die beschriebene Allgemeinschädigung der Hirngefässe chronisch encephalitische Processe allgemeiner Art zu begünstigen.

c) Bei der traumatischen Epilepsie ist unter den ätiologisch in Betracht kommenden traumatischen Schäden neben etwaigen localen Rindenherden und selten in Frage kommenden



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

peripheren Kopfnarben auch die traumatisch bedingte allgemeine Schädigung des cerebralen Gefässsystems zu nennen, wie solche nach Hirnerschütterung vorkommt.

6. Wesentlich nur als auslösendes Moment für Geisteskrankheiten wird die etwaige Kopfverletzung bezw. ihre Folge in Betracht kommen: 1. bei acut einsetzender Geistesstörung nach geringfügiger oder wesentlich nur psychisch wirkender Kopfverletzung und gleichzeitig bestehender, meist in Form von hereditärer Belastung oder psychopathischer Constitution nachweisbarer individueller Disposition (manische Erregungszustände, zuweilen mit Sinnestäuschungen oder paranoischer Färbung, melancholische, hypochondrische, hysterische Zustände, typische Paranoia chronica); 2. bei präsenilem Gehirnzustande und Auftreten von Dementia senilis präcox nach Kopfverletzung; 3. bei Ausbruch und Entwicklung echter Dementia paralytica.

Literatur[1]).

(In der Reihenfolge der in der Arbeit angeführten Citate).

1. Binswanger. Ueber den Schreck als Ursache psychischer Erkrankungen. Charité-Annalen, Jahrg. 1879.
2. Oppenheim. Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1898. 2. Aufl.
3. Mosso, A., Ueber den Kreislauf des Blutes im menschlichen Gehirn. Leipzig 1881.
4. Schmaus. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Rückenmarkserschütterungen. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 122.
5. Kirchgässer. Eyperimentelle Untersuchungen über Rückenmarkserschütterungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1897. Bd. XI.
6. Kronthal und Sperling. Eine traumatische Neurose mit Sectionsbefund. Neurolog. Centralbl. 1889.
7. Struppler. Zur Kenntniss der reinen nicht complicirten Rückenmarkserschütterung. Münchener med. Abhandl. Heft 69.
8. Luzenberger, A. di Contributo all' anatomia pathologica del Trauma nervoso. Annali di Neurologia. Anno XV, fasc. V. 1897.
9. Bikeles. Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hirn- und Rückenmarkserschütterung. — Arbeiten aus dem Institut für Anatomie und Physiologie des Centralnervensystems an der Wiener Universität. — Herausgegeben von Prof. Dr. Obersteiner. 3. Heft. Leipzig u. Wien 1895.
10. Scagliosi. Ueber die Gehirnerschütterung und die dadurch im Gehirn und Rückenmark hervorgerufenen histologischen Veränderungen. Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. 152. Heft. 3.

1) Bis 1898, dem Jahre des Abschlusses der Arbeit.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

11. Westphal. Ueber künstliche Erzeugung von Epilepsie bei Meerschweinchen. Berliner klin. Wochenschr. 1871.
12. Polis, A. Recherches expérimentales sur la commotion cérébrale. Revue de Chirurgie. 1894.
13. Büdinger. Ein Beitrag zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 41. 1895.
14. Virchow. Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. u. klin. Med. Bd. 50.
15. Friedmann. Archiv f. Psychiatr. Bd. 23. 1891. Ueber eine besondere schwere Form von Folgezuständen nach Gehirnerschütterung und über den vasomotorischen Symptomencomplex bei derselben im Allgemeinen.
16. Friedmann. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 1897. Bd. XI. Ueber einen weiteren Fall von nervösen Folgezuständen nach Gehirnerschütterung mit Sectionsbefund.
17. Kronthal und Sperling. Eine traumatische Neurose mit Sectionsbefund. Neurolog. Centralbl. 1889. 11, 12.
18. Dinkler. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1895. Bd. 7. Mittheilung eines letal verlaufenden Falles von traumatischer Gehirnerkrankung.
19. Köppen. Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. 54. Autoreferat: Ueber die traumatischen Veränderungen des Gehirns.
20. Obersteiner. Innervation der Hirngefässe. Jahrb. f. Psychiatr. 1897. Bd. 16.
21. Spina. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Rückenmarksdurchtrennungen auf den Kreislauf des Gehirns. Wiener klin. Wochenschr. 1897. No. 48.
22. Michel. Ein Beitrag zur Frage von der sogenannten traumatischen Spätapoplexie. Wiener klin. Wochenschr. IX, 35.
23. Kocher. Chirurgische Beiträge zur Physiologie des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 35.
24. Bergmann. Die Lehre von den Kopfverletzungen. Stuttgart 1880.
25. Krafft-Ebing. Ueber die durch Gehirnerschütterung und Kopfverletzungen hervorgerufenen psychischen Krankheiten. Erlangen 1868.
26. Schlager. Die infolge von Gehirnerschütterung sich entwickelnden Geistesstörungen. Zeitschr. der Aerzte zu Wien. 1857. VII und VIII.
27. Bericht über die oberösterreichische Landesirrenanstalt. Niedernhart. 1897.
28. Jahresbericht der niederösterreichischen Landesirrenanstalten. Wien, Ybbs, Klosterneuburg etc. pro 1896/97.
29. Stolper, P. Die Geistesstörungen infolge von Kopfverletzungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 1897. Bd. 13.
30. Sanitätsbericht. Traumatische, idiopathische und nach Infectionskrankheiten beobachtete Erkrankungen des Nervensystems bei den deutschen Heeren im Kriege gegen Frankreich 1870/71. Cap. I und X.
31. Hartmann. Ueber Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankheiten. Bd. 15.
32. Guder. Die Geistesstörungen nach Kopfverletzungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer gerichtsärztlichen Beurtheilung. Jena 1886.
33. Löwenfeld. Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie. Erste Abtheilung. Wiesbaden 1893.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

34. Friedmann. Weiteres über den vasomotorischen Symptomcomplex nach Kopferschütterung. Münchener med. Wochenschr. 1893.
35. Goldscheider und Flatau. Ueber die Ziele der modernen Nervenzellenforschung. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nd. 11.
36. Wagner. Ueber Trauma, Epilepsie und Geistesstörung. Jahrbücher für Psychiatr. Bd. 8.
37. Wigan. Duality of mind 1844. Cit. nach Pick; Beiträge zur Casuistik der Psychosen. Prager med. Wochenschr. 1879. No. 40, 41, 42.
38. Gussenbauer. Ueber den Ausfall der Erinnerungsbilder aus dem Gedächtnisse nach Commotio cerebri. Wiener klin. Wochenschr. 1840.
39. Strümpell. Ueber einen Fall retrograder Amnesie nach traumatischer Epilepsie. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1896. (8. Bd.)
40. Alzheimer. Ueber rückschreitende Amnesie bei der Epilepsie. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. 53.
41. Ziehen. Obergutachten über die Zuverlässigkeit der Angaben eines Aphasischen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Jahrg. 1897. 3. Heft.
42. Anton. Ueber Herderkrankungen des Gehirns, welche vom Patienten selbst nicht wahrgenommen werden. Neurolog. Centralbl. 1898. No. 17.
43. Alzheimer. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Hirnrinde und zur anatomischen Grundlage einiger Psychosen. Monatsschr. f. Psychiatr. und Neurolog. Bd. II, 2.
44. Wille. Ueber traumatisches Irresein. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh.
45. Landerer und Lutz. Die Privatirrenanstalt Christophbad in Göppingen. Stuttgart 1878. S. 74—93. 2. Bericht. Stuttgart 1883.
46. Ziegler. Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 5. Aufl. 1887.
47. Tillmanns. Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 4. Aufl. 1896.
48. O. Binswanger und H. Berger. Beiträge zur Kenntniss der Lymphcirculation in der Grosshirnrinde. Virchow's Arch.Bd. 152.
49. L. Neumayer. Die histologischen Veränderungen der Grosshirnrinde bei lokalem Druck. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1896.
50. Meyer. Ueber die Bedeutung der Fettkörnchen und Fettkörnchenzellen im Rückenmark und Gehirn. Archiv f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. 1872. Bd. 3.
51. Köppen. Ueber Geisteskrankheiten der ersten Lebensperiode als Beitrag zur Lehre vom Idiotismus. Archiv f. Psychiatr. Bd. 30.
52. Kundrat. Ueber die meningealen Blutungen Neugeborener. Wiener klin. Wochenschr. 1890. Bd. 46.
53. Sarah Mc. Nutt. Citirt nach Gowers: Handbuch der Nervenkrankheiten. Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. Carl Grube. Bonn 1892. Bd. 2.
54. Muratow. Zur Kenntniss der verschiedenen Formen der diplegischen Paralyse im Kindesalter. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde 1895. Bd. 7.
55. Bollinger, Ueber traumatische Spätapoplexie. Ein Beitrag zur Lehre von der Gehirnerschütterung. Festschr. f. Rudolf Virchow 1891. Bd. 2.
56. Wiglesworth, Two Cases of Porencephaly. Brain. Spring and Summer 1897. Parts 77 and 78.
57. König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie 1898. 7. Aufl.
58. Pick, A., Beiträge zur Casuistik der Psychosen. Prag. med. Wochenschr. 1879. No. 40, 41, 42.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

59. Wagner, W., Die Behandlung der complicirten Schädelfracturen. Volkmann's Sammlung klinisch. Vorträge. No. 271, 272.
60. Mendel, Tabes und multiple Sclerose in ihren Beziehungen zum Trauma. Deutsche med. Wochenschr. 1897.
61. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1898. 2. Aufl.
62. Bernhardt, Beitrag zur Frage von der Beurtheilung der nach heftigen Körpererschütterungen in specie Eisenbahnunfällen auftretenden nervösen Störungen. Deutsche med. Wochenschr. 1888.
63. Oppenheim, Die traumatischen Neurosen. Berlin 1892. 2. Aufl.
64. Moeli, Ueber die Pupillenstarre bei der Paralyse. Archiv f. Psychiatrie und Nervenheilkunde 1887. Bd. 7.
65. Thomsen, Zur diagnostischen Bedeutung der Pupillenphänomene, speciell der reflectorischen Pupillenstarre bei Geisteskranken. Charité-Annalen. Bd. 11. 1886.
66. Uthoff, Zur diagnostischen Bedeutung der reflectorischen Pupillenstarre. Berl. klin. Wnchenschr. 1886.
67. Hirschl, Die Aetiologie der progressiven Paralyse. Jahrb. f. Psychiatrie 1896. 14. Bd.
68. Krafft-Ebing, Die Aetiologie der progressiven Paralyse. Arbeiten aus dem Gesammtgebiet der Psychiatrie und Neuropathologie. II. Heft.
69. Gudden, Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. 26: Zur Aetiologie und Symptomatologie der progressiven Paralyse mit besonderer Berücksichtigung des Traumas und der im jugendlichen Alter vorkommenden Fälle von Paralyse.
70. Wollenberg, Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. 26. Statistisches und Klinisches zur Kenntniss der paralytischen Geistesstörung beim weiblichen Geschlecht.
71. Kaplan, Trauma und Paralyse. Sitzung des psychiatrischen Vereins zu Berlin am 18. December 1897. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie 1898.
72. Schüle, Klinische Psychiatrie 1886. 3. Aufl.
73. Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten.
74. O. Binswanger, Die Pathogenese und Abgrenzung der progressiven Paralyse der Irren von verwandten Formen psychischer Erkrankung. 12. Internationaler med. Congress, Moskau. Sitzung 20. 8. 1897. Ref. Neurolog. Centralbl. 1897, No. 18.
75. Nissl, Sind wir im Stande aus pathologisch anatomischem Befunde die Diagnose der progressiven Paralyse zu stellen? Vortrag auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung in Düsseldorf. 19. September 1898. Ref. Neurologisches Centralbl. 1898. No. 18.
76. Gianelli, Die directe und indirecte Einwirkung der Neubildungen im Gehirn auf die Geisteskrankheiten. Ref. Schmidt's Jahrbücher 1898. Heft 2.
77. Adler, Ueber das Auftreten von Hirngeschwülsten nach Kopfverletzungen. Archiv f. Unfallheilk. II. Bd.
78. Wildermuth, Die epileptische Geistesstörung in Bezug auf die Strafrechtspflege. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psych. gerichtl. Med. Bd. 52.
79. Derselbe, Alcohol, Trauma und Epilepsie. Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. XIII. Jahrg. 1897. No. 4.

Digitized by 
Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

80. Bergmann, Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten. 3. Aufl. 1899.
81. Muratow, Zur pathologischen Physiologie der corticalen Epilepsie. Deutsche Zeitsch. f. Nervenheilk. 1896. Bd. 8.
82. Boryschpolsky, Ueber die Gefässcirculation während der epileptischen Anfälle. Ref. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie 1898. Heft 3.
83. Kocher, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 36.
84. Duflocq, De l'epilepsie partielle d'origine sous-corticale. Revue de med. 1891.
85. Wagner, Ueber Trauma, Epilepsie und Geistesstörung. Jahrbücher für Psychiatrie 1898. Bd. 8.
86. Köppe, Ueber Kopfverletzungen als periphere Ursache reflectirter Psychosen und über ihre locale Behandlung. Archiv f. klin. Med. 1874. Ref. Zeitschr. f. Psychiatrie 1875. Bd. 31.
87. Woerner, Epilepsie nach Schussverletzung des Kopfes, geheilt durch Excision eines Narbenneuroms des N. occipitalis. Mittheil. aus der chirurg. Klinik zu Tübingen. Fortschr. d. Med. 1885.
88. Näcke, Dämmerzustand mit Amnesie nach leichter Gehirnerschütterung, bewirkt durch einen heftigen Schlag in's Gesicht. Neurolog. Centralbl. 1877. No. 24.
89. Siemerling, Ueber die transitorischen Bewusstseinsstörungen der Epileptiker in forensischer Beziehung. Jahresversammlung der deutschen Irrenärzte zu Hamburg. Ref. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie 1896.
Derselbe, Casuistische Beiträge zur forensischen Beurtheilung der traumatischen Epilepsie mit consecutiver Geistesstörung. Tübingen. Pietzker 1895.
90. Sänger, Die Beurtheilung d. Nervenkrankheiten nach Unfall. Stuttgart 1896.
91. Sollier, Genèse et nature de l'hystérie. Ref. Centralbl. f. Nervenheilkunde und Psychiatrie (Kurella) 1898.
92. Eulenburg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. II. Aufl. Berlin 1878.
93. Mickle, F., The traumatic factor in mental diseases. Brain 1892. Vol. XV.
94. Scholz, Ueber Pubertätsschwachsinn. (Allgem. Zeitschrift f. Psychiatrie 1897.
95. Legrand du Saulle, Les traumatismes cérébraux. Gaz. des hôp 1885. No. 103.
96. Azam, Les troubles intellectuels provoqués par les traumatismes cérébraux. Archives generales de medecine 1881. Fevr. Mars.
97. Herz, Ueber Alcoholneurosen. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1894. Bd. 53.
98. Moeli, Statistisches und Klinisches über den Alcoholismus. Charité-Annalen. Jahrg. IX. II. 1884.
99. Schüller, Psychosen nach Kopfverletzung. Dissertation. Leipzig 1892.
100. Schüle, Handbuch der Geisteskrankheiten. Bd. 16 in Ziemssen's Handbuch. 2. Aufl. 1880.
101. Huguenin, Ziemssen's Handbuch. 1. Aufl. 1878. Bd. 11.
102. Richter, P., Beiträge zur Klinik und Casuistik der traumatischen Geistesstörungen. Inaug.-Dissertation. Berlin 1890.
103. Jacobson, D. E., Traumatiske Psychoser. Nordisk medicinsk Archiv. 13.
104. Fürstner, Zur Behandlung der Alcoholisten. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 34. Bd. 1877.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

5.

Ueber traumatische Neurose (Neurasthenia traumatica).

Von

Dr. **Frey**, Kgl. Kreisassistenzarzt, Beuthen O./S.

Nervöse Erkrankungen nach Eisenbahnunfällen, aber auch nach Verletzungen anderer Art schilderte Erichsen im Jahre 1866 unter dem Namen railway-spine, welcher sich allerdings nur auf die erstere Aetiologie bezog. Er sowohl wie später auch Rigler und andere Autoren (v. Leyden) führten die Affection auf eine Erschütterung des Rückenmarks zurück, welche dann eine organische Veränderung desselben durch entzündliche Processe, kleine Blutungen und Erweichungsherde hervorrufen sollte. Einen wesentlichen Fortschritt auf diesem Gebiete brachten erst Moeli's Beobachtungen im Jahre 1887. Er stellte fest, dass nicht bloss spinale, sondern auch cerebrale Symptome, also psychische Störungen, sehr häufig die Folge solcher Unfälle waren, und nahm hierfür nicht nur die mechanische Erschütterung des Rückenmarks und Gehirns, sondern auch den bei dem Unfall erlittenen Schreck und die Aufregung als veranlassendes Moment in Anspruch. Es zeigte sich auch bald, dass jede Verletzung, welche einen peripherischen Körpertheil trifft, das Leiden erzeugen kann, wenn sie mit einer starken Erschütterung des Körpertheils und heftigem psychischem Shok einhergeht. Die Wahrnehmung gewisser Störungen des Gefühls und Affectionen höherer Sinnesorgane als häufige Erscheinung bei diesen Erkrankungen liess mit grosser Wahrscheinlichkeit den Sitz des Leidens im Gehirn suchen. Doch glaubten Oppenheim und mit ihm zahlreiche andere Autoren zunächst noch, dass wenigstens ein Theil der Symptome einer organischen Veränderung des Gehirns seine Entstehung verdanke, was denn auch in der



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

neuen Bezeichnung „Railway brain“ zum Ausdruck kam. Demgegenüber sprach Charcot, von der Anschauung ausgehend, dass die bei diesem Leiden beobachteten Sensibilitätsstörungen hysterischer Natur seien, sich für die rein functionelle Natur der Erkrankung aus und ordnete sie als Nevrose hystérotraumatique dem Gebiete der Hysterie ein. Dem rein functionellen Verlauf des Leidens konnte sich nun auf Grund zahlreicher Fälle der Art auch Oppenheim nicht verschliessen; nur hielt er es für unmöglich, alle Symptome, insbesondere die seelische Verstimmung der von dem Trauma betroffenen Individuen in den Rahmen der Hysterie hineinzuzwängen. So schuf er in ausführlicher Monographie das Krankheitsbild der „traumatischen Neurosen“, welche der Hauptsache nach durch das psychische Trauma des Schrecks erzeugt würden. Er glaubte diesem Bilde eine Anzahl eigenartiger Züge sichern zu können, die es zu einem Typus in der Pathologie des Nervensystems erheben sollten. Indessen gelang dies nicht, da die von ihm geschilderten Symptome bald zur Neurasthenie, bald zur Hysterie, bald zur Hypochondrie gehören, so zwar, dass die Formen der traumatischen Neurosen theils völlig den Krankheitsbildern dieser Neurosen entsprechen, theils Mischformen derselben bilden, und da andererseits diese Mischformen auch ohne vorangegangenes Trauma existiren. Wissenschaftlich musste somit der Begriff „traumatische Neurosen“ fallen; doch liess man ihn vom praktischen Standpunkte zunächst gelten, um die verschiedenen Formen nervöser functioneller Störungen ihrer gleichen Aetiologie nach zusammenzufassen. Der Congress für innere Medicin zu Wiesbaden Jahre 1893 brachte nun eine gewisse Klärung der strittigen Ansichten zu Stande und zahlreiche Autoren mit Oppenheim, der seine Anschauung nach dieser Richtung hin modificirt hatte, erklärten, dass als die Ursache der Krankheit eine „reizbare Schwäche“ des Nervensystems anzunehmen sei, welche durch den functionsstörenden Einfluss des Traumas auf das Gehirn durch den Shok hervorgerufen würde (Leppmann). In der That tragen die Unfallsneurosen in den meisten Fällen erhebliche neurasthenische Züge an sich und sind auch, allerdings recht selten, reine Neurasthenie, so dass die Bezeichnung „Neurasthenia traumatica“ für diese Erkrankung in gewissem Sinne gerechtfertigt ist.

Ueber die Aetiologie der traumatischen Neurasthenie sind die Meinungen der Autoren auch heute noch getheilt. Einige führen die Entstehung des Leidens auf die Erschütterung des Gehirns und Rücken-

Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

marks zurück und supponiren dabei feinere, materielle Veränderungen der Struktur des Centralnervensystems (Becker). Dies geschehe namentlich bei der traumatischen Neurasthenie nach schweren Körpererschütterungen, die mit Bewusstlosigkeit und Erbrechen, also einer Commotio cerebri einhergingen. Eine Stütze für diese Ansicht erbrachten Schmaus, der durch langanhaltende, mässig starke Erschütterung kleine Nekroseherde im Rückenmark erzeugte, und Kazowski, welcher kleinste Blutergüsse und Markscheidendegeneration im Gehirn und Rückenmark von Kaninchen durch experimentelle Erschütterung hervorzurufen vermochte. Vor ihnen hatte schon Bruns solche feinen disseminirten Veränderungen in der Nähe von Quetschungsherden im Rückenmark beobachtet.

Andere Autoren schreiben der durch das Trauma veranlassten Arteriosklerose die Schuld an der Entstehung der traumatischen Neurasthenie zu, und in der That haben Sperling und Kronthal eine hyaline und fettige Degeneration des gesammten sklerotischen Arteriensystems mit besonders starker Betheiligung der Hirn- und Rückenmarksgefässe in einem solchen Falle nachgewiesen. Auch Meynert betrachtete die Symptome der traumatischen Neurasthenie als Ausfallssymptome infolge von Gefässerkrankung.

Indessen muss man sagen, dass diese organisch begründeten traumatischen Neurasthenien selten sind, und muss sie völlig sondern von den eigentlichen, weitaus die grösste Mehrzahl bildenden, rein functionellen Neurosen, denen jede anatomische Grundlage fehlt und die durch psychische Erschütterungen entstehen. Vor Allem ist es der Schreck bei dem Unfall selbst, aber auch, und nicht zum geringsten, die nach dem Unfall sich einstellende Furcht zum Krüppel zu werden, die Sorge um die Existenz seiner Familie, die daraus folgende fortwährende Selbstbetrachtung und ängstliche Deutung selbst geringfügiger Symptome, vielleicht auch die von dem Arzte unvorsichtigerweise als nicht günstig bezeichnete Prognose, die Erzählungen der Freunde über ähnliche Fälle, sie sind es, welche auf die Psyche des Verletzten einen unheilvollen Eindruck machen. Solche selbstgeschaffene Vorstellungen sind auch die „Begehrungsvorstellungen", auf welche zuerst Strümpell aufmerksam gemacht hat. Diese können natürlich nur dann Platz greifen, wenn der Unfallverletzte Anspruch auf Entschädigung hat. Es zeigt sich dann bei dem Arbeiter neben dem directen Begehren nach dem ihm winkenden Vortheil der Rente auch die hartnäckige Auffassung, für jeden Unfall eine Entschädigung


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gewissermaassen als Schmerzensgeld von Rechtswegen verlangen zu dürfen. Der Kranke will dann auch garnicht geheilt oder gebessert werden und setzt Allem, was darauf hinzielt, Widerstand entgegen, ja glaubt schliesslich, diese Versuche würden nur unternommen, um ihn von seinen gerechten Ansprüchen abzubringen und ihn finanziell zu schädigen. Nach Bruns geschicht das übrigens keineswegs nur bei der Unfallneurasthenie der Arbeiter, denen die Unfallsgesetzgebung einen Entschädigungsanspruch gewährt, sondern auch bei wohlhabenden Leuten, die einen Unfall erlitten haben, gegenüber der Entschädigungspflicht z. B. von Privatversicherungsgesellschaften.

Ein wichtiges Moment, welches auf die schon bestehende traumatische Neurasthenie verschlimmernd einwirkt, ist die Langwierigkeit der Ausführung des Unfallgesetzes durch die Berufsgenossenschaften. Oppenheim und Jolly haben mit Nachdruck darauf hingewiesen. Die vielfachen Nachuntersuchungen, welche feststellen sollen, ob die Erwerbsfähigkeit des Kranken sich schon wieder gehoben hat, die Ueberweisungen in dieses oder jenes Krankenhaus, wo er von Leidensgefährten die Schwierigkeiten erfährt, die ihm noch bevorstehen, die Processe beim Schiedsgericht oder Reichsversicherungsamt, wenn ihm die Rente herabgesetzt wird, bringen ihn, der der Ruhe bedarf, in schädlichste Aufregung. Auch eine ungerechte Beschuldigung, dass er simulire, wird höchst ungünstig auf seinen Seelenzustand einwirken. So verstrickt er sich immer mehr in das Gewebe seiner Ideen und kann sich unter Umständen nie mehr von ihnen befreien. Das langwierige Verfahren der Rentenfestsetzung verschlimmert also den Charakter der Unfallneurasthenie zweifellos. Ja, man könnte sogar sagen, dass die Unfallgesetzgebung selbst Schuld an der Zunahme dieser Erkrankungen trägt; denn, wenn eine Entschädigung nicht gegeben würde, so gäbe es auch keine Begehrungsvorstellungen, kein hartnäckiges Sichversenken in Entschädigungsansprüche, sondern den heilsamen Zwang, sich durch das Leben weiter zu helfen. Die Arbeit würde bald wieder aufgenommen und der Kranke schneller gesund werden (Jolly). Indessen verschwinden diese Folgen als Kleinigkeiten vor den grossen socialen Segnungen, welche das Gesetz mit sich bringt.

Es entsteht nun die Frage, ob diese Ursachen oder verschlimmernden Momente durch ihre Wirkung auf ein gänzlich intaktes Nervensystem die traumatische Neurasthenie erzeugen oder ob auch gewisse prädisponirende Momente hierbei eine Rolle spielen. In erster Linie



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

ist da der chronische Alkoholismus anzuführen, der auch ganz allein ein der Unfallneurasthenie sehr ähnliches Krankheitsbild schaffen kann und nach Sänger dies namentlich bei bestehender Syphilis thut. Auch die Trunksucht in der Ascendenz erzeugt nach Leppmann sehr oft neurasthenische Zustände bei den Nachkommen. Eine Prädisposition bringt ferner der Tabaksmissbrauch und die nicht seltene Unterernährung mit sich; ebenso wirken Schädlichkeiten des Berufs wie chronische Metall- und andere Vergiftungen, ja auch schwere und aufregungsreiche Thätigkeit allein wie die der Eisenbahnarbeiter und Bahnbeamten (Rigler, Gnauck, Bruns). Zudem kommen unter den traumatisch-neurasthenischen Leuten solche vor, welche unverkennbare Spuren angeborener oder früh erworbener, körperlicher und geistiger Entartung aufweisen. Leppmann sah unter ihnen Imbecille, deren Ungeschicklichkeit sie selbst bei einfacher Beschäftigung einem Trauma eher aussetzt als andere Arbeiter, und paranoid angelegte Individuen, die durch unverdaute Lektüre halbgebildet, sich besser als ihre Genossen dünken, und so besonders geeignet sind, nach einem Unfall in Grübelei über die eventuellen Folgen desselben der psychogenen Erkrankung zu verfallen. Ferner muss erwähnt werden, dass dem ungebildeten Menschen für gewöhnlich diejenigen Vorstellungen, welche zur Ueberwindung von psychischer Schwäche nothwendig sind, nicht so ausgiebig und kräftig zu Gebote stehen, wie dem Gebildeten. So fand Bruns schwere Neurasthenie z. B. nach Sturz mit dem Pferde bei Officieren, die durch energisches Wollen ihre krankhaften Gefühle bemeisterten und gesund wurden. Endlich lässt sich auch eine gewisse ethnologische Prädisposition nicht verkennen. So neigen die Polen (Stolper und Verfasser) besonders zur Hysterie; und in Frankreich sind hysterische Erscheinungen bei den Männern häufiger als in der deutschen Arbeiterbevölkerung. Damit nun alle diese prädisponirenden Umstände für eine eventuelle spätere traumatische Neurasthenie hinreichend gewürdigt werden, verlangt Sänger mit Recht, dass von jedem Arbeiter, der in eine Krankenkasse aufgenommen wird, auch ein Nervenstatus anzufertigen sei.

Die Frage nach der Sicherheit und Stetigkeit des Umrisses an dem Bilde der traumatischen Neurasthenie war von jeher in der medicinischen Welt deshalb so brennend und entfesselte darum eine wahre Flut von Diskussionen und Literatur, weil die Unfälle in Folge der daran geknüpften Entschädigungsansprüche eine eminente materielle Bedeutung bekamen. Das war in Deutschland nach dem Erlasse


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

des Gesetzes von der Haftpflicht im Jahre 1871, besonders aber nach dem Unfallversicherungsgesetz von 1884 in Erscheinung getreten. Und dann musste man bei dem fnnctionellen Verlaufe der Krankheit die Gefahr der Simulation oder Uebertreibung befürchten. Daher richtete man sein Bestreben darauf, Symptome zu ermitteln, die exact nachweisbar, eindeutig und nicht zu simuliren seien. Inwieweit das bisher gelungen ist, soll die folgende Darstellung der Symptomatologie ergeben. Hierbei werden die Erscheinungen der Hypochondrie und Hysterie, welche sich meist mit den neurasthenischen combiniren, besonders hervorgehoben werden.

Die hervorragendste Stelle unter den Zeichen der Unfallsneurasthenie nehmen die psychischen Anomalien ein, die sich vor allem auf die Stimmung der Verletzten beziehen. Im Anschluss an den Shock, der vielleicht mit zeitweiliger Bewusstlosigkeit einherging, klagen die Kranken über Unruhe und Schreckhaftigkeit. Diesem Zustande folgt eine gemüthliche Depression von melancholisch-hypochondrischem Charakter, die schon oft in dem gleichgültigen leeren Gesichtsausdruck, der schlaffen, energielosen Haltung und der Trägheit der Bewegungen ihren Ausdruck findet. Die Kranken sind missgestimmt, in sich gekehrt und in ihrer Willensthätigkeit behindert, dabei aber leicht reizbar, heftig gegen ihre Umgebung, ausfallend gegen den untersuchenden Arzt, der sie deshalb so viel examinire, weil er sie für Betrüger hielte, und zuweilen auch anfallsweise ängstlich erregt, weinerlich und unruhig. Ihre Gedanken beschäftigen sich nur mit dem Unfall und seinen etwaigen Folgen, während alle anderen Interessen dagegen völlig in den Hintergrund treten. Dadurch wird ihr Ideenkreis beschränkt, die übrige Gedankenproduktion ist verlangsamt und ärmlich, und eine Schwäche des Urtheils und des Gedächtnisses lässt sich manchmal bemerken. So plastisch nun auch dies psychische Bild uns häufig gegenübertritt, sind doch seine einzelnen Züge nicht eindeutig für die traumatische Neurasthenie. Ihre deprimirte Stimmung im Verein mit Apathie begegnet uns auch bei der melancholischen Geistesstörung, doch unterscheidet sie sich von dieser durch die gleichzeitig abnorm gesteigerte Empfindlichkeit für äussere Reize. Man darf auch nicht vergessen, dass die progressive Paralyse in ihrem Beginn unter dem Bilde der Depression des Gemüths auftreten kann und wird daher mit Sorgfalt nach dem Vorhandensein von körperlichen Lähmungserscheinungen zu forschen haben. Bezüglich der Möglichkeit der Simulation des psychischen Verhaltens bei


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Unfallsneurasthenie folgen wir Hitzig und sind überzeugt, dass das unveränderlich hypochondrische Gebahren dieser Kranken garnicht so lange in seiner Eigenart nachgeahmt werden kann, um einen in psychischen Untersuchungen geübten Arzt zu täuschen. Doch wird man gut thun, erst nach längerer Beobachtung sich hierüber abschliessend zu äussern. Angaben von Gedächtnissschwäche, die nach dem Unfall eingetreten sei, muss man mit grosser Vorsicht aufnehmen und den Verletzten aufs Genaueste dahin prüfen, da diese Störungen häufig rein subjectiver Natur sind und somit simulirt werden können. Im Allgemeinen ist eben die Abnahme der Intelligenz bei der Unfallsneurasthenie eine Seltenheit, wenn ja auch nach Kopftraumen eine selbstständige Demenz vorkommt (Bruns). Bisweilen entpuppt sich in anderen Fällen der Kranke als Imbeciller, der schon vor dem Trauma schwachsinnig war, oder auch als Paralytiker, bei dem die Verletzung, besonders des Kopfes, einen rapideren Verfall der Geisteskräfte auslöste. Bei der Paralyse pflegt die Erinnerung für Vorkommnisse der letzten Zeit, bei der Imbecillität für Ereignisse früherer Vergangenheit lückenhaft oder garnicht vorhanden zu sein.

Die Patienten leiden ferner an Schlaflosigkeit und angsterregenden Illusionen und Hallucinationen, die sie beim Einschlafen erschrecken. Ob diese Klagen auf Wahrheit beruhen, kann man am besten durch die eigene ärztliche Controle während eines Krankenhausaufenthaltes der Patienten ermitteln. Dabei zeigt es sich, dass viele von ihnen durchaus gut schlafen oder wenigstens, gewöhnt des Morgens früh zur Arbeit aufzustehen, erst von dieser Zeit an nicht mehr schlafen können. Wacht dagegen der Kranke häufiger in der Nacht auf, stöhnt oder schreit auf und wälzt sich im Bette hin und her, so kann er mit Recht behaupten, dass ihn ein solcher Schlaf nicht erquicke. Bisweilen kann man noch aus den Beschwerden der in demselben Zimmer liegenden anderen Kranken über den unruhigen Schlaf des Unfallverletzten auf die Richtigkeit der Angaben desselben schliessen.

Der Appetit kann aus mancherlei Gründen, die festzustellen wären, aber auch in Folge der Gemüthsdepression schlecht sein. Das Aussehen der Kranken ist daher bisweilen ein elendes, wobei nicht zu vergessen ist, dass man dieses elende Aussehen durch absichtliches Hungern hervorrufen kann. Doch ist die Verschlechterung des Ernährungszustandes keineswegs die Regel, da auch kräftig entwickelte Muskulatur und blühende Gesichtsfarbe bei schwerer Neurasthenie nicht selten sind.


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Erbrechen kann von Magenleiden herrühren, lässt bei Frauen an Gravidität denken, ist aber auch ein bekanntes hysterisches Symptom.

Ferner werden Störungen der Stuhlentleerung und der Blasenfunction beobachtet, welch' letztere nach Wichmann nicht selten simulirt sind oder einem organischem Leiden ihre Entstehung verdandanken. Die Klagen über Störung beim Urinlassen beziehen sich oft auf gesteigerten Harndrang.

Der Urin enthält bisweilen Zucker (Heimann, Gudden) der allerdings nicht erst nach einem Kopftrauma aufgetreten zu sein braucht, sondern vorher schon dagewesen sein kann.

Das Uebergehen von Traubenzucker in den Harn hat Strauss bei 30 pCt. der an „traumatischen Neurosen" Leidenden gefunden und will den regelmässig positiven Ausfall von Fütterungsversuchen mit Traubenzucker bei gleichzeitigem Bestehen von anderen Anzeichen eines functionellen Nervenleidens für die Feststellung jener Diagnose verwerthen.

Endlich ist meist die Libido sexualis erloschen und zwar nicht aus Impotenz, sondern infolge der deprimirten Stimmung.

Die Betheiligung der höheren Sinnesorgane bezieht sich vor Allem auf den Gesichtssinn. Oppenheim hält die concentrische Gesichtsfeldeinengung für Weiss und Farben in gesetzmässiger Folge für ein typisches Zeichen der traumatischen Neurasthenie. Nach Bruns ist sie immer ein hysterisches Symptom und kommt meist in Verbindung mit kutaner Anästhesie vor. Diese Einschränkung des excentrischen Sehens, welche meist auf der Seite der Verletzung belegen ist, kann nach Oppenheim in ihrer Ausdehnung allerdings grösseren Schwankungen ausgesetzt sein, aber nicht simulirt werden. Er glaubt auch, dass das Gesichtsfeld eines Simulanten von dem eines wirklich Leidenden durch ein ganz unregelmässiges Durcheinandergreifen von Weiss und Farben mit sektorförmiger Beschränkung sich unterscheide. Wenn wir nun auch mit Bruns dahin übereinstimmen, dass Simulation dieser Störungen den Patienten der Bildungskreise, aus denen sich die Unfallverletzten meistens rekrutiren, naturgemäss fernliegt, so fällt doch für die Bedeutung dieses Zeichens an sich in's Gewicht, dass es von anderen Autoren bei der traumatischen Neurasthenie viel seltener als von Oppenheim gefunden ist. So konnte Schuster unter 200 Kranken, welche alle von Augenärzten untersucht wurden, nur 4 Fälle von sicherer Gesichtsfeldeinengung constatiren. Auch



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

nach Schultze und Rumpf fehlte sie oft. Andrerseits kommt sie bei einer ganzen Reihe von Krankheitszuständen vor, wie bei Hirntumor, progressiver Paralyse, Epilepsie, Chorea, multipler Sklerose, Tabak- und Bleivergiftung, Retinitis, aber auch schon bei Uebermüdung. Ja, Sänger hat sie bei gesunden Arbeitern, die zwar gewiss irgend einmal ein Trauma erlitten hatten, aber nicht neurasthenischgeworden, nachweisen können. Oft hält die Gesichtsfeldeinengung sich auch innerhalb der Grenzen von 15° d. h. innerhalb der Breite physiologischer Schwankungen, hat dann also keinen pathologischen Werth. Endlich ist eine Gesichtsfeldeinschränkung nur dann als sicher anzusehen, wenn sie mehrmals, an verschiedenen Tagen festgestellt wird. An demselben Tage mehrfach das Gesichtsfeld mit dem Perimeter aufnehmen zu wollen, führt zur Ermüdung des Kranken und somit leicht zu dem täuschenden Befunde einer Ermüdungsbeschränkung. Man kann sich auch denken, dass in manchen Fällen traumatischer Neurasthenie eine perimetrische Untersuchung bei der Apathie und Unaufmerksamkeit vieler derartiger Kranker überhaupt nicht möglich ist. Unter Umständen ist der praktische Effekt dieses Symptoms recht unbedeutend für die Begutachtung, da selbst bei höherem Grade der Einengung die Orientirung im Raum nur wenig behindert zu sein braucht. Die Methode, das Gesichtsfeld in verschiedenen Entfernungen von den Prüfungsobjecten aufzunehmen, wobei der grösseren Entfernung grössere Gesichtsfelder entsprechen müssen, ist für die Entdeckung von Simulanten nach Schuster und Schmidt-Rimpler werthvoll. Bruns dagegen behauptet, dass die Ausdehnung der Gesichtsfeldeinengung, als einer hysterischen Anästhesie des Gesichtssinnes, immer dieselbe bleibe, gleichgültig ob das Object in grösserer oder geringerer Entfernung vom Untersuchten geführt würde, was kaum allgemein anerkannt werden dürfte. Einen weiteren Anhaltspunkt für das Bestehen von Simulation gewinnt man nach Schuster, wenn bei gesundem Sehnerv dieselbe starke Einengung des Gesichtsfeldes wie für ein einfaches weisses Object, so auch für farbige Prüfungsobjecte angegeben wird, während diese Erscheinung nur bei Opticusatrophie sich bemerken lässt, auf die man also sorgfältig zu achten hat. Dagegen dürfte die von Wilbrandt geschilderte starke Verlangsamung oder das gänzliche Ausbleiben der Erholungsausdehnung im Dunkelraum bei hysterischer Einengung des Gesichtsfeldes allerdings jeden Verdacht auf Simulation zu Schanden machen. Auch der Förster'sche Verschiebungstypus der Gesichtsfeldeinengung, der darauf



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

beruht, dass ein in centripetaler Richtung in's Gesichtsfeld hineingeführtes Prüfungsobject peripherisch weiter sichtbar ist als ein centrifugales, wird nicht vorgetäuscht werden können, wenn, was für gewöhnlich als sicher gelten kann, der zu Untersuchende dies Symptom nicht kennt (König).

Bei Klagen über Flimmern vor den Augen und über Unfähigkeit zu lesen, weil die Buchstaben durcheinander tanzten, oder verschwänden, ist die Wahrheit schwer zu ermitteln.

Ebenso wie bei den Sehstörungen wird es bei Alterationen des Gehörs, welche als sausende oder klingende Geräusche, vor Allem aber als Schwerhörigkeit oder Taubheit geschildert werden, sich empfehlen einen Specialisten zur Untersuchung hinzuzuziehen, die sich auf Inspection und Functionsprüfung auf dem Wege der Luft- und Kopfknochenleitung erstrecken muss. Denn es ist zum Nachweis der Simulation, die gerade auf diesem Gebiete sich oft bemerkbar macht, die Deutung mancher Befunde behufs Zurückführung auf eine wirklich nervöse oder psychische Ursache für den Nichtspecialisten schwierig; insbesondere fehlt ihm auch die Uebung in den Methoden, die zur Entdeckung von Simulation angewandt werden.

Herabsetzung oder Aufhebung des Geschmacks und Geruchs sind für traumatische Neurasthenie nicht charakteristisch, sondern finden sich namentlich auch bei gewöhnlicher Hysterie. Simulation dieser Symptome allein dürfte wohl selten vorkommen und würde auch kaum einen Zweck haben, da der Verlust des Riech- oder Schmeckvermögens keine Beschränkung oder gar Verlust der Erwerbsfähigkeit mit sich bringt.

Die dritte grosse Gruppe der Symptome von traumatischer Neurasthenie umfasst die Störungen der Sensibilität. Diese Erscheinungen sind gänzlich subjectiv, also simulirbar. Rumpf hält sie nur dann für wichtig, wenn sie zu verschiedenen Zeiten und verschiedenfach geprüft dasselbe Bild zeigen. Dem muss man aber entgegenhalten, dass nicht nur bei anderen nervösen Leiden Schwankungen der Sensibilitätsstörungen keine Seltenheit sind, sondern sogar von Gesunden keineswegs derselbe Reiz zu verschiedenen Zeiten immer gleichmässig empfunden wird.

Gehen wir zunächst auf die häufigste Aeusserung von Gefühlsstörungen ein, so wird von den Unfallverletzten über allerlei Schmerzen geklagt. Für gewöhnlich ist ihre Localisation von dem Orte des Traumas abhängig; sie werden ferner in Rücken-, Kreuz- und Len-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dengegend empfunden, wenn eine allgemeine Erschütterung des Körpers vorliegt und fehlen als Kopfschmerzen, dumpfer Druck, Leere oder Schwere des Kopfes in beiden Fällen selten. Sie springen für gewöhnlich nicht, sondern halten sich auf derselben Stelle. Ihr Charakter und ihre Intensität ist sehr verschieden, demnach nicht typisch. Für die Beurtheilung der Wahrscheinlichkeit ihres Vorhandenseins und ihrer Stärke haben wir als Maassstab nur die Behinderung von Bewegungen in Folge der Schmerzhaftigkeit derselben. Man lässt die Kranken am besten an gymnastischen Apparaten solche Bewegungen machen, bei welchen sie, ohne es zu wissen, die Muskelgruppen brauchen müssen, in denen sie Schmerzen zu haben angeben oder durch welche sie die schmerzende Stelle selbst bewegen, und wird, da den Leuten die Function der einzelnen Muskeln nicht bekannt ist, nicht selten Simulation festzustellen im Stande sein. Bei diesen Uebungen sieht man dann, wie einzelne der Unfallverletzten die ihnen aufgetragenen einfachen und nicht anstrengenden Bewegungen nur mit dem grössten Widerstreben unternehmen und unter vielen Klagen sie möglichst schlecht ausführen, während andere sich ihnen mit grosser Geduld unterziehen, da sie gesund werden wollen, und erhält dadurch ein gewisses Vorgefühl für die Ehrlichkeit der zu Untersuchenden.

Ein weiteres Zeichen für die Existenz von Schmerzen ist in seinem Werthe überschätzt worden, und zwar das Mannkopf'sche Phänomen der Pulsbeschleunigung bei Druck auf eine schmerzende Stelle des Körpers. Es fehlt nämlich einerseits in vielen Fällen sicherer traumatischer Neurasthenie (Jessen) und andererseits kann bei sensiblen Personen durch Druck, der nicht einmal einen schmerzhaften Punkt zu treffen braucht, eine Pulsbeschleunigung ausgelöst werden, ohne dass eine traumatische Neurasthenie besteht. Man kann also nur sagen, dass das Vorhandensein dieses Phänomens die Schmerzhaftigkeit einer Körperstelle bei traumatischer Neurasthenie erweist, dass sein Fehlen aber die Richtigkeit der Angabe von Schmerzempfindung nicht zu schmälern vermag (v. Leyden). Es können nun auch Schmerzen da sein, die aber nichts mit dem Unfall zu thun haben, wie rheumatische, alkoholistische, arteriosklerotische und andere Schmerzen, welche der Verletzte dann nicht selten bewusst in Zusammenhang mit dem Trauma bringt, und es erwächst so die oft erhebliche Schwierigkeit, diesen Schmerzen ihre organische Grundlage zuzuweisen.

Wie bei den Klagen über spontane Schmerzen ist es auch bei


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

der Untersuchung des Hautgefühls und des Gefühls der tieferen Theile nicht möglich, sich ein ganz objektives Urtheil zu bilden, da man ständig auf die Angaben des zu Untersuchenden angewiesen ist. Nur durch sorgfältige und wiederholte Prüfung wird der Unfallarzt einigermaassen sichere Resultate erzielen und in manchen Fällen doch noch die Ueberweisung des Verletzten in ein Krankenhaus zur längeren klinischen Beobachtung nicht umgehen können. Es giebt traumatische Neurasthenien, die ohne Alteration des Hautgefühls verlaufen (Strassmann); bei anderen und den meisten handelt es sich um eine, wenn auch nicht allgemeine Herabsetzung desselben, aber in manchen Fällen auch um eine Steigerung der Empfindlichkeit und bei wieder anderen sieht man hysterische Analgesie und Anästhesie auftreten. Die Störungen des Hautgefühls entsprechen hierbei nicht dem Verbreitungsgebiet eines peripherischen Nerven, wodurch sich die funktionelle Affektion von der materiellen des Gehirns und Rückenmarks unterscheidet, und können sich auf die tactile Empfindung, den Ortssinn, das Temperaturgefühl und die Schmerzempfindung erstrecken. Ihrer Ausbreitung nach sind sie am häufigsten fleckenförmige Hypästhesien, die bald weitere, bald engere Grenzen haben, aber nnr selten sich über eine ganze Körperhälfte ausdehnen (Hemihypästhesien). Vorzüglich zeigt sich bei ihnen das Schmerzgefühl vermindert. Bei der Untersuchung darauf ist wieder zu beachten, dass Schwankungen in den Angaben der Verletzten hierüber noch keine Simulation beweisen und dass das Schmerzgefühl physiologisch bei verschiedenen Individuen und bei einem Individuum an verschiedenen Stellen des Körpers sehr variirt. Es kommt hinzu, dass die Hypästhesien meist geringeren Grades sind. Der Simulation bietet sich somit ein weites Feld und die Feststellung derselben ist schwierig, um so mehr, als bei den zahlreichen Untersuchungen der Simulant sich über das Nöthige unterrichten kann. So darf man wohl annehmen, dass eine grobe Differenz in den Angaben bei den einzelnen Prüfungen auf Simulation hindeutet. Der Verdacht hierauf muss sich noch steigern, wenn bei der Untersuchung des Ortssinnes mittels des Tasterzirkels die Zahlenergebnisse zu verschiedenen Zeiten an gleichen Körperstellen verschiedene sind, und etwa die Prüfung der angeblich kranken Hautpartie auf den Wärme- und Kältesinn, wobei ebenfalls objective Zahlenwerthe gefunden werden, normale Grössen darbietet (Goldscheider). Dagegen ist die Wahrnehmung, dass dieselbe Hautstelle für Nadel-


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

stiche und den faradischen Pinsel hypästhetisch, für Berührungen aber hyperästhetisch erscheint, kein Anzeichen für Simulation.

Den Hyperästhesien begegnet man meist nur am Ort oder in der nächsten Umgebung des Traumas. Diese sowohl, wie die Hypästhesien können in den verstärkten resp. abgeschwächten Reflex- oder Abwehrbewegungen einen objectiven Ausdruck finden; doch muss man dann die verschiedene Beanlagung der Individuen nach dieser Richtung in Rechnung ziehen und bedenken, dass die Steigerungen und Hemmungen jener Bewegungen auch vom Willen abhängig sind (v. Leyden).

Völlige kutane Analgesie und Anästhesie, die bisweilen auch mit Störungen der Sensibilität der tieferen Theile verbunden sind, kommen nur vereinzelt bei der traumatischen Neurasthenie vor und sind, sei es, dass sie als monoplegische Form sich auf ein Glied des Körpers beschränken, sei es eine ganze Körperhälfte befallen (Hemianästhesie), als hysterische Erscheinung aufzufassen, welche bei Männern nicht seltener als bei Frauen angetroffen wird und nach Charcot auf functionelle Läsion in der Hirnrinde zu beziehen ist. Bezüglich des Nachweises von Simulation muss man beachten, dass die Grenzen der anästhetischen Partien sich verschieben können, ohne dass deshalb auf Täuschung geschlossen werden darf. Die Reize sind dem zu Untersuchenden bei verbundenen Augen und unvorbereitet zu appliciren und man braucht nicht zu befürchten, dem Vorwurf der Inhumanität oder gar dem Strafrichter zu verfallen, wenn man kräftige Nadelstiche oder starke elektrische Ströme anwendet; denn bei einer wirklichen Anästhesie wird hiervon nichts empfunden, und andererseits sagt Wichmann ganz richtig, ist es die eigene Sache des Betreffenden, der eine Unempfindlichkeit seiner Haut simulirt, trotzdem auf der angeblich gefühllosen Stelle kräftige Reize schmerzhaft zu empfinden. Und doch haben selbst diese Mittel infolge staunenswerther Selbstabrichtung der Betreffenden versagt (v. Leyden).

Wie eine Herabsetzung der Sensibilität, so findet sich bei der traumatischen Neurasthenie auch eine Beschränkung der willkürlichen Bewegungen. Sie kann allgemein, aber auch auf einzelne Muskelgruppen beschränkt sein. Neben der psychischen Depression, welche mehr die allgemeine Bewegungsbehinderung begründet, sind es Schmerzen, welche nach Aussage der Verletzten ihnen viele Bewegungen unmöglich machen, so dass sie diese, wie namentlich Bewe-

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

gungen des Kopfes und der Wirbelsäule ängstlich vermeiden. Hierbei kommt es zu reflectorischen Muskelspannungen, die bei passiven Bewegungen zunehmen und sich unter Umständen dauernd etabliren (Oppenheim). Diese einfachen Muskelspannungen, sowie die Schwäche einzelner Muskelgruppen können vorgetäuscht werden, während die allgemeine Bewegungshemmung bei einer gleichzeitig hypochondrisch-deprimirten Stimmung wohl ohne Weiteres als echt anzusprechen sein wird. Um sich nun ein objectives Urtheil über das Maass der Herabsetzung der motorischen Kraft zu bilden, ist es zweckmässig, sich an Zahlengrössen zu halten, statt die subjective Empfindung eines schwächeren Händedrucks, der immerhin wegen der gleichzeitigen Inanspruchnahme vieler Muskelgruppen ein gutes Erkennungszeichen für Schwächezustände in der oberen Extremität darstellt, oder des verminderten Widerstandes bei Beuge- und Streckversuchen zu verwerthen. Es ist daher die Anwendung des Dynamometers zu empfehlen, wenn auch die hierdurch gewonnenen Resultate mit Vorsicht zu benutzen sind. Denn hier, wie selbst bei Gesunden, fallen nach v. Leyden die Ergebnisse zu verschiedenen Zeiten verschieden aus, und man kann so aus Abweichungen geringeren Grades noch nicht den Schluss ziehen, dass der Betreffende simulire.

Neben diesen Symptomen der allgemeinen Muskelschwäche und der durch Schmerzen hervorgerufenen Bewegungsstörungen sieht man bei der traumatischen Neurasthenie nicht selten auch wirkliche Paresen, die eine Extremität, aber auch eine ganze Körperhälfte einnehmen können. Die Monoparesen localisiren sich am intensivsten auf einer vom Trauma direct betroffenen Extremität, ebenso wie die Hemiparesen auf der Körperseite sich entwickeln, wo die Verletzung geschehen ist. Diese unvollständigen Lähmungen erwecken bei der Untersuchung auf ihren Grad bisweilen dem Arzte das Gefühl, dass der Patient täusche. Es gelingt nämlich bisweilen, ohne dass Simulation vorliegt, durch energisches Zureden des Arztes in derselben Untersuchung die motorische Leistung zu steigern. Ferner bleibt z. B. bei der Prüfung des Händedrucks trotz sichtlicher Anstrengung des Verletzten der Effect der Muskelthätigkeit nur gering. Diese Erscheinung erklärt Oppenheim dahin, dass die Erinnerung für die zur Ausführung einer zweckmässigen Bewegung nothwendige Vertheilung der motorischen Impulse dem Verletzten verloren gegangen sei.

Vollständige Lähmungszustände sind bei der traumatischen Neur-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

asthenie vereinzelt und im Verein mit der Analgesie und Anästhesie als hysterisches Begleitsymptom aufzufassen. Die befallene Extremität scheint dann für den Kranken garnicht zu existiren. Doch konnte Oppenheim nachweisen, dass in manchen Fällen die Muskelgruppen, welche willkürlich eine bestimmte Bewegung nicht mehr ausführen, im Affect, bei Mitbewegungen und reflectorisch doch noch functioniren. Die Simulation kann daher auf diesem Gebiete frei walten, um so mehr, als auch die Thatsache, dass im Excitationsstadium der Chloroformnarkose die angeblich gelähmten Muskeln energisch gebraucht werden, dem Unfallarzte noch nicht das Recht giebt, eine Simulation der Lähmung anzunehmen (von Bergmann). Ebenso steht es mit den hysterischen Contracturen, die oft mit diesen Lähmungen zusammen auftreten und in der Chloroformbetäubung oder der Hypnose meist völlig verschwinden. Charcot stellte die Simulation von Contracturen dadurch fest, dass er vermittels des Pneumographen die Respiration der betreffenden Person aufzeichnen liess. Gleichzeitig wurden durch Anbringung von Gewichten die aneinandergepressten Glieder allmählich auseinandergezogen. Die Curve bei den hysterischen Individuen ist nun regelmässig, da die Inspiration völlig ruhig bleibt. Die Curve des Simulanten aber, die sich in den ersten Minuten von jener nicht unterscheidet, macht dann tiefe Senkungen entsprechend starken Inspirationen, welche die Anstrengung des Simulanten, seine Ermüdung zu verdecken, kennzeichnen, während die hysterische Contractur, bei welcher keine Willensanstrengung im Spiel ist, ohne Ermüdung allmählich nachlässt.

Die afficirten Muskeln behalten für gewöhnlich ihren Umfang oder zeigen bei der Messung mit dem Bandmaasse nur eine geringe Atrophie. Die Ernährungsstörung ist aber dann nie so eingreifend, dass die Muskeln bei der elektrischen Prüfung Entartungsreaction darböten, sondern es findet sich nur eine einfache Herabsetzung der galvanischen Erregbarkeit. Nach Rumpf ist dieselbe erheblich, stellt sich aber erst längere Zeit nach dem Unfall ein und bildet ein objectives Zeichen, das nicht simulirt werden kann. Er hebt hervor, dass trotz der Verminderung der galvanischen Erregbarkeit der motorischen Nerven die faradische nur sehr wenig oder gar nicht verändert sei. Hierdurch unterscheide sich die Atrophie der Musculatur bei traumatischer Neurasthenie von einer Inaktivitätsatrophie, die z. B. infolge absichtlichen Nichtgebrauchs auftrete, und von einer Muskelatrophie infolge von Gelenkleiden. Bei diesen Zuständen sei auch die fara-



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dische Erregbarkeit sehr abgeschwächt. Indessen ist dieses Rumpf-sche Zeichen bei der traumatischen Neurasthenie nur selten, so dass man aus seinem Fehlen auf das Nichtbestehen dieser Erkrankung nicht schliessen darf (v. Leyden).

Typisch ist auch nicht das Oppenheim'sche Symptom der allgemeinen Zuckungen und andererseits der lokalen Wulstbildung der Muskeln infolge von Beklopfen. Denn die Muskelzuckungen auf Schlagreiz sind schon bei etwas nervösen, aber sonst völlig gesunden Leuten zu constatiren, während die idiomusculäre Contraction bei Entkräftung, ferner bei Hysterie und Epilepsie, sowie Typhus und Phthise nachgewiesen ist (Wichmann).

Charakteristisch sind ferner für die traumatische Neurasthenie auch die fibrillären Muskelzuckungen nicht, welche Rumpf bei den Unfallverletzten nach Ueberanstrengung oder faradischem Reiz auftreten sah. Zunächst beobachtet man sie keineswegs ständig bei der traumatischen Neurasthenie und dann sind sie bei progressiver Muskelatrophie, multipler Sklerose, aber auch ganz Gesunden nach grossen körperlichen Leistungen vorhanden, wobei der Kältereiz der umgebenden Luft bei der Untersuchung noch eine bedeutsame Rolle spielt. Zugegeben muss allerdings werden, dass man weder die idiomusculäre Contraction noch die fibrillären Zuckungen der Musculatur simuliren kann.

Den Kältereiz der umgebenden Luft bei der Untersuchung macht Schultze auch für den Tremor der Extremitäten, des Kopfes oder des ganzen Körpers verantwortlich. Ferner könne er psychisch beeinflusst sein durch die Furcht der Simulanten, entlarvt zu werden. Das wäre dann nicht als krankhafter Zustand zu bezeichnen, aber es giebt auch eine ganze Reihe von Erkrankungen, wie Alkoholintoxication, Schüttellähmung, multiple Sklerose und Hysterie, bei denen Zittern in Erscheinung tritt. In allen diesen ganz verschiedenen Krankheitsformen, wie bei der traumatischen Neurasthenie ist nun das Zittern durchaus nicht immer von gleicher Intensität, sondern bald stärker, bald schwächer, nimmt zu bei forcirten Bewegungen (ausser bei Schüttellähmung), ferner im Affekt, z. B. wenn die Aufmerksamkeit des Arztes darauf gerichtet ist und sistirt im Schlaf. Diese Eigenschaften des Tremors, der somit ein vieldeutiges Symptom ist, muss man für die Entscheidung der Frage der Simulation berücksichtigen. Die stundenlange Simulation von Zittern gehört wohl bei dem grossen, dazu nöthigen Kraftaufwande zu den Unmöglichkeiten.

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Infolge der psychisch begründeten allgemeinen Muskelschwäche, der Functionsbehinderung einzelner Muskeln durch schmerzhafte Empfindungen und der etwaigen Paresen oder Paralysen erleidet nun der Gang des Verletzten mannigfache Störungen, die aber weder eigenartig sind, noch Simulation ausschliessen. Die Gangstörungen bei der traumatischen Neurasthenie sehen sehr verschieden aus, zumal auch die Dysbasia hysterica mit ihren Varietäten als Complication hierbei zur Beobachtung gelangt. So kann der Gang ausgesprochen spastisch oder spastisch-paretisch sein wie bei organischen Rückenmarksleiden, die durch die Untersuchung zunächst ausgeschieden werden müssen. Schuster meint, dass eine Gangstörung dieser Art, die beide Beine betrifft, niemals dauernd simulirt werden könne, hingegen da, wo nur ein Bein afficirt ist, wohl vorgetäuscht sein kann. Die von ihm als häufig geschilderte Gangstörung, bei welcher der Verletzte das kranke Bein länger auf dem Boden belässt als das gesunde und beim Gehen das kranke Bein weniger weit vorsetzt als das andere, während in Knie- und Fussgelenk nur geringe Beugung vorgenommen wird, eignet sich durch ihre Einfachheit sehr zur Simulation, zumal der Kranke unter Umständen stundenlang so gehen kann. Aus dem Gesagten folgt daher, dass es keinen Typus von Gehstörungen bei der traumatischen Neurasthenie giebt, und dass nur eine längere genaue Beobachtung vor Täuschungen schützen kann.

Ebensowenig einheitlich sind die Sprachstörungen. Hierbei handelt es sich nicht nur um die langsame, weinerliche Art zu sprechen, welche aus der Gemüthsdepression entspringt, sondern auch um Anomalien der Articulation. Zu solchen gehört vor allem die stockende und stammelnde Production der Worte, eine Alteration, die sich im Affekt verschlimmert. Sie unterscheidet sich von der skandirenden Sprache bei multipler Sklerose durchaus, ist aber der paralytischen Sprachstörung bisweilen sehr ähnlich (Binswanger). Auch die neurasthenische Schreibstörung kann dysgrammatisch-ataktisch sein wie die bei der progressiven Paralyse. Stummheit ist unmittelbar nach dem Unfall einige Male beobachtet worden, gehört aber in die Reihe der hysterischen Complicationen (Oppenheim).

Störungen in der Erhaltung des Gleichgewichts bei der traumatischen Neurasthenie wie das Romberg'sche Phänomen des Schwankens beim Augenschluss, nachdem die Füsse eng aneinander gestellt sind, haben für die Diagnose des Leidens keinen Werth. Denn einmal findet man sie hauptsächlich bei organischen spinalen Er-



Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

krankungen wie Tabes, multipler Sklerose, ferner bei Tumoren des Grosshirns, besonders des Stirnhirns, aber auch bei Alkoholismus. Andererseits kann das Taumeln beim Stehen mit geschlossenen Augen leicht simulirt werden und zwar lässt sich diese Täuschung oft erst nach sorgfältigster längerer Beobachtung als solche nachweisen. Auch ein sicheres Urtheil über die Existenz von Schwindelanfällen, über die von den Unfallverletzten beim Bücken, Sehen in die Höhe, Fixiren eines Punktes und bei Augenschluss geklagt wird, kann erst durch eine genaue Ueberwachung der Bewegungen des Kranken gewonnen werden. Ausserdem ist Schwindel ein bekanntes Symptom bei der progressiven Paralyse, der Epilepsie und Hysterie.

Epileptische Krämpfe, wie sie sich nach Verletzungen des Kopfes entwickeln können, gehören nicht in das Gebiet der traumatischen Neurasthenie. Dagegen treten neben den schon erwähnten hysterischen Begleiterscheinungen dieser Erkrankung bisweilen auch hysterische Krämpfe auf, von denen sich jene durch absolute Bewusstlosigkeit und das Aufhören jeder Reflexthätigkeit scharf unterscheiden. Indessen kommen Mischformen vor. Simulation beider Formen ist schon versucht worden; jedoch dürfte die Vortäuschung gewöhnlicher epileptischer Krämpfe wohl nie von dem begutachtenden Arzte übersehen worden sein.

Die Sehnenreflexe bei der traumatischen Neurasthenie sind nach Oppenheim und Schütz sehr häufig gesteigert. Sänger und Gnauck halten ihre Verstärkung für bedeutungslos, da sie dieselbe auch bei Nichttraumatikern nach Ueberanstrengung und Alkoholmissbrauch bemerkten, und Schultze giebt an, dass sie schon durch Entblössung des Körpers bei der Untersuchung entstehen könnte. Fehlen des Patellarreflexes spricht für organische Affection des Rückenmarks (Tabes), wird manchmal bei Diphtherie, Alkoholismus und peripherischer Neuritis constatirt (Wichmann) und kommt bei uncomplicirter traumatischer Neurasthenie nicht vor. Das lebhafte Verhalten des Kniescheibensehnenreflexes ist ebenfalls ein vieldeutiges Zeichen. Es giebt viele Krankheitszustände wie fast alle Neurosen und Psychoneurosen, ferner die organischen Hirn- und Rückenmarkserkrankungen, welche eine Läsion des centralen motorischen Neurons im Gehirn oder Rückenmark mit sich bringen (Schuster), endlich Infectionskrankheiten wie Typhus, Phthise und Gelenkrheumatismus, bei denen er gesteigert ist. Die Steigerung des Patellarreflexes durch psychische Beeinflussung,



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

z. B. durch centrale Ermüdung ist schon bei Gesunden zu erkennen, kann aber auch durch ängstliche Erregung bei einem Simulanten herbeigeführt werden. Bisweilen ist er nur einseitig gesteigert und dann meist auf der Seite des Traumas. Bruns spricht seine Steigerung für ein exquisit neurasthenisches Symptom an, glaubt aber, wenn sie, was vorkommt, so stark ist, dass nicht nur das geklopfte Bein, sondern auch das andere und Rumpf und Arme zusammenzucken, sie als hysterischer Natur bezeichnen zu müssen. Er hat in solchen Fällen durch schnell wiederholtes Beklopfen mehrmals einen typischen grossen hysterischen Anfall auslösen können.

Wie der Patellarreflex, so ist auch der Achillessehnenreflex (die Sehnenreflexe am Arm sind weniger constant als die am Beine, auch bei Gesunden) bei der traumatischen Neurasthenie erhöht. Wichmann und Binswanger betonen nun, dass die Steigerung dieses Reflexes und des Patellarreflexes als zweifellos pathologisch nur dann anzusehen wäre, wenn gleichzeitig Fussklonus besteht. Dies zugegeben, muss aber erwähnt werden, dass Fussklonus und Erhöhung jener beiden Reflexe sowohl bei organischen wie functionellen Nervenleiden zu constatiren sind, also differentialdiagnostisch nicht einmal für diese beiden grossen Gruppen verwerthet werden können, viel weniger somit die traumatische Neurasthenie charakterisiren.

Von den Hautreflexen ist der Cremasterreflex auch bei Neurasthenie und Hysterie ohne Trauma gesteigert, während er bei organischer Hemiplegie aufgehoben ist und zwar auf der gelähmten Seite.

Einer Herabsetzung der Reflexe der Haut und Schleimhaut begegnen wir bei Hypästhesie, einem Erloschensein bei der Anästhesie daselbst.

Der Pupillenreflex giebt nach Binswanger die unzweideutigste Reaction, da er von psychischer Einwirkung unabhängig ist. Bei seiner Untersuchung kommt es zunächst darauf an, Refractionsanomalien und Erkrankungen der brechenden Medien auszuschliessen. Denn diese Zustände bedingen eine Ungleichheit der Pupillen, wie sie sich auch bei traumatischer Neurasthenie zeigt. Hierbei pflegt die weitere Pupille der durch das Trauma verletzten Körperseite zu entsprechen. Andrerseits begegnet man dieser Differenz bei organischen Hirnerkrankungen, so vor Allem bei der progressiven Paralyse, ferner bei Hirndruck in Folge von Blutung, bei Alkoholismus und in geringem Maasse, wenn auch seltener bei ganz gesunden Leuten. Pasternatzki fand sie ferner bei Lungenleiden, Herzkrankheiten, Typhus


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Skorbut u. A. Die Pupillendifferenz ist daher nicht typisch für traumatische Neurasthenie.

Abnorm schnelle Reaction auf Lichteinfall mit Erweiterung der Pupille und rasch nachfolgender Verengerung derselben (Hippus) trifft man auch bei gewöhnlicher Neurasthenie ohne ein vorangegangenes Trauma und bei anderen functionellen Erkrankungen (Binswanger).

Die Pupillenstarre bei Lichteinfall ist stets ein Zeichen schwerer Erkrankung organischer Natur wie von Tabes, progressiver Paralyse und Herderkrankungen des Gehirns. Sie kann natürlich auch mit rein functionellen Symptomen zusammen in Erscheinung treten, da sich nicht zu selten functionelle Unfallfolgen mit den genannten Leiden vergesellschaften (Gumpertz).

Eine Simulation dieser Pupillenerscheinungen ist wohl auszuschliessen. Höchstens könnte eine Erweiterung durch Einträufeln von Atropin vorkommen. Ferner kann nach Gowers eine reflectorische Erweiterung beider Pupillen durch schmerzhafte Reize wie Kneifen oder Faradisiren der Haut erzielt werden. Bei Personen, deren Reflexerregbarkeit gross ist, genügt auch schon ein Kitzeln der Handteller. So wäre hier allerdings eine Täuschung denkbar, aber kaum zu befürchten.

Das Circulationssystem weist bei der traumatischen Neurasthenie mannigfache Störungen auf, die aber nicht typisch für dieses Leiden sind.

Zunächst besteht in den meisten Fällen eine Zunahme der Pulsfrequenz. Der Puls zeigt entweder dauernd hohe Ziffern oder schnellt, für gewöhnlich ruhig, bei geringen Anstrengungen oder psychischer Erregung in die Höhe, auf der er dann längere Zeit verbleibt. Die Kranken klagen dabei über Herzklopfen und leichte asthmatische Beschwerden. Bruns hält dieses Zeichen für vollkommen objectiv und bei einiger Vorsicht nicht für simulirbar. Es muss aber gesagt werden, dass diese Tachykardie und das Herzklopfen, eine Erscheinung, welche die verschiedenartigsten Affecte begleiten kann, auch bei einem ängstlich erregten Simulanten, andererseits bei organischen Herzleiden vorkommen können, die man durch die Untersuchung zunächst ausschliessen muss. Wir werden in der Besprechung der Arteriosklerose bei traumatischer Neurasthenie hierauf noch näher eingehen. Nach Wichmann wird nun der Werth des Befundes von abnormer Herzirritabilität für die Diagnose der traumatischen Neurasthenie dadurch eingeschränkt, dass man in vielen Fällen ein ganz gesundes Herz antrifft, und andererseits ermittelte Sänger eine Steigerung der Puls-


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

frequenz auch bei vielen Nichttraumatikern. Man begegnet ihr endlich bei Tabak- und Alkoholvergiftung sowie nach reichlichem Kaffeegenuss, so dass man die Möglichkeit der Simulation von Herzklopfen und Pulssteigerung nicht zu bestreiten vermag und sein Augenmerk bei der Untersuchung darauf richten muss. Die Pulskurven bei traumatischer Neurasthenie haben nach Lehr nichts speciell Charakteristisches.

Herzklopfen und Pulsvermehrung giebt es auch im Verlauf der Arteriosklerose, welche man häufig bei Unfallkranken findet. Ihre Ursachen sind zahlreich. Einmal ist sie nach dem 60. Lebensjahre als normale Abnutzungserscheinung aufzufassen und frühzeitiger schon bei chronischem Alkoholismus, Syphilis, Metallvergiftungen, Gicht und anderen krankhaften Zuständen anzutreffen. Ferner kann fortgesetzte schwere körperliche und geistige Arbeit ihre frühzeitige Entstehung bedingen. Wenn nun Oppenheim bei der Wiederuntersuchung einiger seiner Fälle von traumatischer Neurasthenie mehrere Jahre nach dem Unfall Arteriosklerose nachwies und ihre Entwicklung auf das Trauma zurückführt, so kann man dieser Ansicht nicht ohne Weiteres folgen. Denn aus dem Vorleben der Kranken dürfte wohl in jedem Fall eine oder mehrere der erwähnten Ursuchen für ihre Arteriosklerose aufgefunden werden. Kann man nun auch noch, wie häufig im späteren Verlauf der Arteriosklerose, eine Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels constatiren, und erwägt weiter, dass länger bestehende rein nervöse Störungen ebenfalls diese organische Erkrankung des Herzmuskels hervorrufen können, so muss eine Deutung, ob die Herzkrankheit nun als Folgezustand des functionellen Leidens des Herznervensystems oder der organischen Alteration des Gefässsystems zu betrachten ist, unter Umständen völlig scheitern. Endlich ist eine weit ausgedehnte Arteriosklerose auch selbstständig im Stande, nervöse Symptome zu zeitigen, so dass man in manchen Fällen traumatischer Neurasthenie kaum ergründen wird, ob einzelne Symptome des schliesslichen Krankheitsbildes functionell oder organisch bedingt sind.

Auch das vasomotorische Nervensystem erscheint bei der traumatischen Neurasthenie betheiligt, doch nie in charakteristischer Weise. Zunächst ist von paretischen oder gar gelähmten Gliedern bisweilen die Haut cyanotisch und kühl, ein Phänomen, das man oft bei Idioten und Melancholikern antrifft. Das Oedem, welches sich an jenen Partien einstellen kann, beobachtet man auch bei Epilepsie und nicht-



Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

traumatischer Hysterie. Die Congestionen nach Kopf, Hals und Brust, die vermehrte Schweissbildung und zwar das einseitige, local begrenzte Schwitzen, wie auch die allgemeine übermässige Schweissproduction sind bei allerlei Geisteskrankheiten, das letztere Symptom bei Lues des Nervensystems und Alkoholismus zu finden. Die Steigerung der Erregbarkeit der Hautgefässnerven, welche sich durch tiefe Röthung, wohl auch Quaddelbildung auf der Haut nach leichten mechanischen Reizen kennzeichnet, kann man auch bei ganz gesunden Leuten antreffen. Bekannt ist, dass Urticaria bei manchen Individuen durch den Genuss gewisser Speisen sich regelmässig ausbildet. Es könnte daher wohl ein Simulant, seine Idiosynkrasie ausnutzend, hier eine Täuschung versuchen. Die Möglichkeit der Simulation der übrigen vasomotorischen Erscheinungen darf als ausgeschlossen gelten (von Leyden).

Wenn wir aus der Schilderung der einzelnen Symptome nun bezüglich ihrer Objectivität ein Facit ziehen, so müssen wir feststellen, dass weitaus die meisten allerdings simulirt werden können. Vom Standpunkt des Unfallpraktikers aber muss Leppmann's Vorschlag gelten: das Gutachten vom geistigen und körperlichen Gesammteindruck abhängig sein zu lassen, den der Untersuchte macht. Ein besonderes Gewicht ist dabei auf den psychischen Befund zu legen, da die psychische Veränderung die Grundlage der traumatischen Neurasthenie darstellt. Sehr treffend sagt hierzu Bernstein, dass diese Kranken, von denen mancher später wirklich geisteskrank wird (Henneberg), an der Schwelle des Irrseins stünden und daher zu richtiger Beurtheilung eines Sachverständigen bedürften, dem psychiatrische Begriffe geläufig sind. Die Untersuchung muss nun ohne jedes Vorurtheil unternommen werden. Der Arzt darf nicht glauben, wie es leider vorgekommen ist, dass jeder dieser Kranken, der eine Entschädigung für die verminderte oder aufgehobene Erwerbsfähigkeit beansprucht, simulire, und dass vor Allem darauf zu achten sei, den Simulanten zu entlarven, sondern er muss unbefangen jedes Symptom prüfen und darf, selbst wenn er findet, dass ein oder das andere Zeichen hinzugetäuscht wird, sich nicht dazu hinreissen lassen, nun auch eine Simulation des gesammten Krankheitsbildes als erwiesen zu erachten.

Die Ansichten der Gutachter über die Häufigkeit der Simulation differiren noch heute nicht unerheblich. Zum Theil erklärt sich das daraus, dass die neurologischen und psychiatrischen Kenntnisse einer



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693 Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

grossen Zahl practischer Aerzte für die Lösung der Frage, ob Simulation oder nicht, unzureichend sind und so häufiger Simulation angenommen wird als sie mit Sicherheit festgestellt worden wäre. Zum anderen Theile liegt die Differenz der Meinungen über die Häufigkeit der Simulation, wie Bruns ausführt, in inneren Schwierigkeiten begründet. In gar manchen Fällen sei es Sache des Sentiments, des Charakters des einzelnen Untersuchers Simulation oder Krankheit anzunehmen, da namentlich bei den hysterischen Zeichen des Krankheitsbildes die Grenzen zwischen Wahrheit und Dichtung sehr schwankende seien. Auch Strümpell meint, dass wir bei dem psychogenen Wesen, das den hysterischen Symptomen wie den simulirten gleich eigen ist, manchmal absolut nicht im Stande sind practisch zwischen Simulation und Hysterie zu unterscheiden.

In anderen, nicht seltenen Fällen, wo eigentlich hauptsächlich nur über allerlei Schmerzen geklagt wird, die nach einem Trauma zurückgeblieben sind, ist sicherlich auch oft genug mit Unrecht Simulation angenommen worden, da es dem Gutachter ja freisteht dem Verletzten diese Angaben zu glauben oder nicht. Indessen darf und muss man bei solchen Gelegenheiten sein Gutachten nur auf ein non liquet formuliren. Schuster giebt dies für die Einzeluntersuchung zu. In einer auf klinische Beobachtung gestützten Begutachtung aber lässt sich seiner Ansicht nach wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit die wirkliche Existenz dieser schmerzhaften Empfindungen feststellen, insbesondere ob und in wieweit bei wirklichem Vorhandensein derselben die Erwerbsfähigkeit gestört ist, was doch schliesslich die Hauptsache bleibt. Jedenfalls ist man nicht berechtigt jemanden für einen Simulanten zu erklären, bevor man die Simulation ihm strikte nachgewiesen hat, und wenn man auch noch so fest von ihr überzeugt ist. Ferner muss man bedenken, dass organische und functionelle Leiden ohne objective Symptome längere Zeit verlaufen können, und dass man bei Leuten, die man wegen der Unmöglichkeit die functionellen Alterationen exact nachzuweisen, für Simulanten hielt, später manifeste Krankheitserscheinungen constatirte. Gegen die Häufigkeit von Simulation sprechen auch noch andere Thatsachen. So ist es oft beobachtet worden, dass nach Erfüllung der Entschädigungsansprüche doch die Symptome der traumatischen Neurasthenie bestehen blieben oder sich noch gar verschlimmerten. Ferner unterscheidet sich die traumatische Neurasthenie eines Mannes, der keine Entschädigungsansprüche machen kann, von der des eventuellen Rentenempfängers


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

symptomatisch in keiner Weise (Flatau). Endlich combiniren sich nicht selten rein functionelle Symptome mit denen schwerer organischer Leiden (Gumpertz), sodass die Patienten keinen Grund haben zu diesen absolut objectiven jene Zeichen hinzuzusimuliren, um ihre Entschädigung zu erreichen, und doch bestehen diese subjectiven Beschwerden. Demnach muss man sagen, dass die Simulation des ganzen Krankheitsbildes bei der Gleichförmigkeit seines Auftretens wohl selten ist; auf die Simulation einzelner Symptome muss natürlich sorgfältig geachtet werden, wenn auch, wie schon erwähnt, der Nachweis von Vortäuschung eines oder des anderen Zeichens die Echtheit der anderen noch keineswegs ausschliesst.

Viel häufiger als Simulation von Krankheitserscheinungen bei traumatischer Neurasthenie besteht Uebertreibung derselben. Und das ist ja, wie Hitzig zuerst auseinandersetzte, nichts Wunderbares; denn auch bei gewöhnlicher, nichttraumatischer Neurasthenie herrscht ein tiefes Gefühl des Krankseins und die Neigung bei der Schilderung des Krankheitszustandes stark aufzutragen. Ferner ist auch anderen, wehleidig veranlagten Kranken die Uebertreibung ihrer Leiden nicht fremd, ohne dass man auf den Gedanken käme sie nun nicht für krank zu halten. Es kommt hinzu, dass Leute niederen Bildungsgrades, aus deren Kreisen sich diese Kranken meistens recrutiren, bei geringer psychischer Widerstandsfähigkeit eine gewisse Leidenschaft für Vergrösserung ihrer wirklichen Beschwerden besitzen, sodass L. Meyer mit Recht sagt „sie sind darin wie Kinder“. Besonders aber wird Uebertreibung sich bemerkbar machen, wenn man dem Patienten ungerechterweise Simulation vorwarf und ihm keine Entschädigung zuerkannte. Manche Patienten werden aus Gewinnsucht von Anfang an übertreiben, um eine möglichst hohe Rente zu erzielen, andere erst bei späteren Untersuchungen, von denen sie fürchten, dass sie möglicherweise eine Erhöhung ihrer Arbeitsfähigkeit und so eine Verminderung der Rente erbringen könnten. Uebertreibungen aufzudecken dürfte schwer halten; es kann der Gutachter nur der Meinung sein, dass eine solche vorliege, und dann sein Gutachten danach einrichten, doch darf er, wenn er Uebertreibung dieses oder jenes Symptoms annimmt, nun noch nicht ohne Weiteres dem Kranken die Glaubwürdigkeit überhaupt absprechen.

Hat der begutachtende Arzt nunmehr die Diagnose „Neurasthenie“ gestellt, so erwächst für ihn die weitere Frage, ob die Neurasthenie thatsächlich die Folge des angemeldeten Unfalls ist. Leppmann

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

sagt hierzu Folgendes: „Wenn bei einem bis dahin gesunden Menschen nach einem Unfall unter dem Hinzukommen besonderer socialer Verhältnisse Begehrungs-, Furcht- und ähnliche Vorstellungen entstehen, welche seine Stimmung und nervöse Frische beeinträchtigen, so ist in logischer Consequenz damit eine Unfallfolge da.“ Trifft diese Definition auch zweifellos zu, so wird doch die Sicherheit der Beurtheilung dieser Frage durch die sehr oft ganz unzureichende Schilderung des Unfalls in den Akten gefährdet. Es fehlt da die ärztliche Beschreibung der näheren Umstände wie der Wucht des Stosses, der Höhe des Sturzes, der Beschaffenheit des Bodens, auf den der Verletzte fiel, einer eventuellen Kopfverletzung, der etwaigen Zeichen von Hirnerschütterung etc. zunächst schon bei der Unfallmeldung und dann auch bei den Verhandlungen der Polizeibehörde. Diesen Mangel an ärztlichen Zeugnissen über das Trauma und seine unmittelbaren Einwirkungen rügt Jolly mit Recht und verlangt, dass ein nach bestimmtem Schema auszufüllendes Attest des Arztes, welcher den Verletzten zuerst untersucht hat, jeder Unfallmeldung beigefügt würde und dass bei der polizeilichen Feststellung die Erhebung eines ärztlichen Berichtes über die bis dahin beobachteten Krankheitserscheinungen vorzunehmen sei. Solange das nicht geschieht, ist der spätere Gutachter hauptsächlich auf die Angaben des Patienten und seiner Angehörigen angewiesen und hat so nur eine unsichere Grundlage für seine Schlüsse. Allerdings bringen diese Angaben, kritisch benutzt, bisweilen auch wichtige Details zur Vervollkommnung der dürftigen Unfallsanzeige.

Der ursächliche Zusammenhang zwischen Unfall und Neurasthenie erhellt ferner aus der Art, wie sich das Leiden entwickelt hat. Sie schliesst sich meist nicht sofort an das Trauma an, sondern entsteht erst allmälig, wenn der Patient einige fruchtlose Arbeitsversuche gemacht hat, einigemale untersucht wurde und vielleicht schon im Kampf um seine Rente einige ungünstige Erfahrungen sammelte. Die hypochondrisch-ängstlichen Vorstellungen im Verein mit denen des Begehrens, von welchen letztere sich gleichzeitig mit dem Rentenfestsetzungsverfahren ausbilden, kennzeichnen dann den völligen Ausbruch der Erkrankung. Diese Incubationszeit ist nach Bruns für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Neurasthenie charakteristisch.

Es ereignet sich auch, dass der Kranke vorzutäuschen versucht, dass ein schon vor dem Unfall vorhandenes Leiden von dem Unfall


Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

herrühre, wie es z. B. bei Epilepsie beobachtet worden ist. Oder er kann unbewusst ein altes Uebel auf das Trauma zurückführen, wie bei organischen Herzfehlern, die schon vor dem Unfall latent da waren und die, wenn ihre objectiven Symptome geringfügig sind, zur Stellung der Diagnose „traumatische Neurasthenie“ mitbeitragen können. Schwierig ist endlich die medicinische Beurtheilung des Falls, wenn chronische Vergiftungszustände vor dem Trauma existiren. Als solche Intoxicationen kommen in Betracht Blei- und andere Metallvergiftungen, besonders aber chronischer Alcoholismus. Wissenschaftlich ist es dann namentlich in letzterem Falle bisweilen unmöglich auseinanderzuhalten, ob der chronische Alcoholismus überhaupt in einem Zusammenhange mit dem erlittenen Unfall steht, und zweitens, ob die Neurasthenie durch den Unfall oder den Alcoholismus oder durch beide bedingt wird. Practisch ist es aber nur von Werth festzustellen, dass der Verletzte allerdings zwar chronischer Alcoholist aber bis zum Unfall völlig arbeitsfähig war und erst durch den Unfall arbeitsunfähig wurde; denn nach dem Unfallgesetz erlischt auch bei vorhandenem chronischen Alcoholismus die Entschädigungspflicht nicht, wenn erst durch den Unfall die Erwerbsfähigkeit verringert oder vernichtet wird. Ebenso bringt bei den oben genannten chronischen Schädlichkeiten des Berufs das Trauma das durch sie labil gewordene Nervensystem aus dem Gleichgewicht (Schuster) und bedingt dann ein Recht auf Entschädigung.

Ist der Kausalnexus zwischen Neurasthenie und Trauma erwiesen, so muss die Begutachtung auch noch den Grad der Erwerbsunfähigkeit ermitteln. In den Formen schwerer Neurasthenie mit hypochondrischen und hysterischen Symptomen bildet absolute Erwerbsunfähigkeit die Regel. Doch wird man sich bezüglich der Dauer dieses Zustandes vorsichtig äussern müssen, da nicht selten, wenn die Rente festgesetzt ist, und somit viele schädliche Aufregungen für den Verletzten fortfallen, eine erhebliche Besserung des Leidens hat constatirt werden können, so dass schliesslich nur eine theilweise Erwerbsunfähigkeit bestehen blieb. Dauert aber die Erkrankung schon lange Zeit an, so haben die Begehrungsvorstellungen und die hypochondrischen Ideen sich meist so festgesetzt, dass sie nicht mehr auszurotten sind. Dadurch wird dann die Prognose absolut ungünstig. Solche Kranke werden nicht selten geisteskrank und finden schliesslich wegen fortgesetzten Quärulirens Aufnahme in eine Irrenanstalt. Liegt nun uncomplicirte, nicht alte Neurasthenie vor, so sind die Patienten wohl


Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

immer noch im Stande, eine oder die andere leichte Arbeit zu verrichten, wenn sie auch nicht mehr einen Beruf ausfüllen können, der concentrirte Aufmerksamkeit, Umsicht und manuelle Sicherheit verlangt. Auch in diesen Fällen empfiehlt es sich, ein endgültiges Urtheil nicht frühzeitig zu fällen. Anfänglich wird man ja auch hier auf absolute Erwerbsunfähigkeit erkennen müssen, später aber in den vielen gebesserten Fällen nur noch eine partielle vorfinden. Auch Heilungen sind schon beobachtet worden; in anderen Fällen wieder hat es sich ereignet, dass bei Verletzten, deren baldige Erwerbsfähigkeit man in nahe Aussicht stellen zu können glaubte, spätere Untersuchungen noch immer denselben Stand der Dinge ergaben.

Die procentuale Berechnung der Erwerbsunfähigkeit fällt manchmal recht schwer, zumal man dabei nicht blos die Möglichkeit der Simulation, sondern auch die Uebertreibung von Beschwerden in Rechnung ziehen muss. Bruns räth daher, sie zu unterlassen und fordert statt ihrer eine möglichst genaue Darstellung der Krankheitssymptome und den von Oppenheim vorgeschlagenen Hinweis auf Berufe, welche der Kranke noch auszufüllen vermag. Schuster dagegen befürchtet, dass dann das Gericht oder die Berufsgenossenschaft aus dem Gutachten Unwesentliches überschätzt und medicinisch wichtige Dinge übersieht. Indessen könnte man ja in Bezug darauf die für die Beurtheilung wichtigen Momente vor den weniger erheblichen ausdrücklich betonen. Ferner meint er, würde aus einem solchen in grossen Zügen abgefassten Gutachten Arbeiter und Berufsgenossenschaft das der einen Partei Günstige sich heraussuchen und darauf fussen, und glaubt dringend empfehlen zu müssen, die Berechnung der procentualen Erwerbsunfähigkeit ärztlicherseits vorzunehmen. Wir möchten hierzu nur bemerken, dass es eine Erleichterung und vielleicht Beschleunigung der so bedeutungsvollen Festsetzung der Rente zu Folge hat, wenn im Gutachten Procentzahlen präsentirt werden, und meinen, dass ein Unfallpraktiker die betreffende Arbeit, die der Verletzte noch leisten kann, und ihre Ansprüche an ihn wohl meistens kennt und so auch ziffernmässig die Leistungsfähigkeit des Patienten anzugeben im Stande sein wird. Jedenfalls kann man erst nach mehrmaliger Untersuchung, oft erst nach Beobachtung im Krankenhause ein richtiges Urtheil über die Höhe der Erwerbsfähigkeit bei den leichteren Formen der traumatischen Neurasthenie gewinnen.

Wenn wir das Gesagte zusammenfassen, besteht also für die traumatische Neurasthenie im Allgemeinen eine wenig günstige Pro-


Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

gnose bezüglich der Heilung, eine günstigere Aussicht aber auf Besserung des Leidens. Die traumatische Neurasthenie ist somit strafrechtlich wohl meist als „Siechthum" im Sinne des § 224 R. Str. G. aufzufassen, wenn sie als Folge von vorsätzlichen Körperverletzungen erscheint. Entsprechend der Entscheidung des Reichsgerichts und der Definition der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen handelt es sich ja hierbei um „einen chronischen d. h. in seinen Ausgängen unabsehbaren Krankheitszustand, welcher durch Beeinflussung des Allgemeinbefindens Lebensgenuss und Arbeitsfähigkeit erheblich stört." Dieser Krankheitszustand braucht nicht unheilbar zu sein, sondern es genügt, wenn seine Heilung in absehbarer Zeit nicht bestimmbar ist. Ein Fall von durch Misshandlung entstandener schwerer traumatischer Neurasthenie, der nach $2^1/_2$ Monaten keine erhebliche Schädigung der Arbeitsfähigkeit und des Lebensgenusses mehr darbot und eine völlige Heilung in 3—6 Monaten erwarten liess, wäre demgemäss zwar nicht mehr als Siechthum zu erachten (Leppmann), dürfte aber wohl eine seltene Ausnahme darstellen. Auch für die Normirung einer Entschädigung bei Privatklage in solchen Fällen wäre jene Betrachtung von Bedeutung.

Die Prognose der traumatischen Neurasthenie quoad vitam ist gut, wenn nicht gerade aus einer functionellen Herzstörung eine organische Krankheit des Herzens sich herausbildet oder eine schnelle Entwicklung von Arteriosklerose durch das Trauma bedingt wird, die sich auch auf die Arterien des Gehirns fortpflanzt und eine frühzeitige senile Demenz veranlasst, mit der ja körperliche Hinfälligkeit und Widerstandsunfähigkeit gegen intercurrente Leiden so häufig verbunden ist. Bei diesem Capitel ist vielleicht noch zu erwähnen, dass die Bezeichnung „traumatische Neurose" (wie sie übrigens im Singular von Oppenheim nie gebraucht worden ist) eine richtige Begutachtung von Rentenansprüchen verhinderte, da die Meinung, es handle sich hierbei um eine eigenartige Erkrankung mit ungünstigem Verlauf, sich unter den Aerzten weit verbreitet hatte und somit zu der steten Prognose „völlige und dauernde Erwerbsunfähigkeit" führte. Es erscheint demnach angebracht, diesen Namen bei der Begutachtung überhaupt zu vermeiden (v. Leyden).

Die Therapie der traumatischen Neurasthenie muss man den Umständen entsprechend, welche ihre Entwicklung bedingen, einrichten. Denn ist sie erst einmal völlig ausgebildet, so sind die therapeutischen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Erfolge gering. Unsere Aufgabe ist es daher, möglichst prophylaktisch unsere Maassregeln zu treffen.

Eine Aufhebung oder auch nur Verminderung der Unfälle nun ist trotz Schutzvorrichtungen aller Art in den einzelnen Betrieben niemals zu erreichen, zumal man dadurch nicht die so oft beobachtete Gleichgültigkeit der Arbeiter gegen die stete Gefahr aus der Welt schafft. Die Prophylaxe wird sich daher bedeutsamer zu beschäftigen haben zunächst mit den hypochondrisch-ängstlichen Ideen über die eigene Zukunft und die der Familie, welche den Verletzten oft schon dann befallen, wenn die ersten Unfallfolgen noch nicht zur Heilung gekommen sind. Da muss der behandelnde Arzt mit seinem Zuspruch auf die Psyche des Kranken einwirken, ihn beruhigen und nach genauer Untersuchung ihm Hoffnung auf einen günstigen Ausgang erwecken. Das wird am besten ein neurologisch-psychiatrisch gebildeter Arzt thun können und deshalb bezeichnet denn auch Bruns es als einen grossen Vortheil, wenn die Berufsgenossenschaften nicht erst nach Ablauf der dreizehnwöchigen Karenzzeit, in welcher die Krankenkassen den Betreffenden behandeln zu lassen verpflichtet sind, sondern unmittelbar nach dem Trauma im Interesse einer schnelleren Heilung in eigene Behandlung nehmen. Denn die Vertrauensärzte dürften durch hinreichende Erfahrung soweit neurologisch-psychiatrisch geschult sein, dass sie in sachgemässer Weise auch der Psyche der Patienten die nöthige Hilfe angedeihen lassen können. Namentlich wird diese Thätigkeit des Arztes auch dann von Segen sein, wenn der Arbeiter zwar von den unmittelbaren Folgen des Unfalls objectiv geheilt, aber noch mit Schmerzen behaftet und im Gefühl noch nieht gesund zu sein, einen Versuch zu arbeiten machte, der aber vergeblich ausfiel. Die hypochondrischen Vorstellungen, welche den Patienten nun mit noch grösserer Gewalt ergreifen, kann und muss der Arzt energisch entgegentreten und ihr Einwurzeln verhindern. Das wird am wirksamsten geschehen, wenn der Vertrauensarzt derselbe ist, der den Kranken schon von den unmittelbaren Unfallfolgen durch seine Kunst befreite. Der Verletzte wird dann zur Entfaltung kräftigen Wollens angeregt von Neuem die Arbeit aufnehmen und mit Erfolg sich weiter beschäftigen. Diese prophylaktische Therapie dürfte in sehr vielen Fällen den völligen Ausbruch einer Unfallneurasthenie verhüten, da sie eingreift, bevor noch das aufregende und langwierige Verfahren der Rentenfestsetzung beginnt


Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

und mit ihm die Begehrungsvorstellungen ihre Zwingherrschaft ausüben.

Anders liegt die Sache, wenn die functionell nervösen Folgezustände des Traumas wie bei den Fällen mit mannigfachen hypochondrischen und hysterischen Symptomen zu schwer sind oder die krankhaften Vorstellungen lange bestehen und sich fest in die Psyche des Verletzten eingenistet haben. Doch darf man auch solche Fälle noch nicht gänzlich aufgeben. Vor Allem ist es da die Beschleunigung des Rentenfestsetzungverfahrens, welche den Kranken die ihnen so nothwendige Ruhe bringt. Jolly's Vorschlag, den Kampf um die Rente und die Begehrungsvorstellungen dadurch abzuschneiden, dass man dem Verletzten eine einmalige Kapitalsabfindung gewährt, wenn er wieder anfängt zu arbeiten, und zwar nicht nur bei kleineren Rentenansprüchen, ist sehr beachtenswerth. Doch kann man Bruns nur beistimmen, wenn er ausführt, dass man hiermit dem Arbeiter dann ein Unrecht thue, wenn sich seine Krankheit später verschlimmert, da ihm nunmehr ja eine grössere Entschädigung zustände.

Ist der Arbeiter nun, sei es infolge der geschilderten prophylaktischen Therapie, sei es, weil seine Erkrankung von Anfang an minder schwer war, partiell arbeitsfähig, so müssen, da es ihm nicht leicht wird, die entsprechende Beschäftigung zu finden, nach Sänger's treffender Forderung behördlicherseits Arbeitsstellen mit leichter Thätigkeit nachgewiesen werden. Ferner ist es praktisch, die Rente möglichst niedrig zu normiren, um die Kranken zu heilsamer Arbeit zu drängen, bis man nach einem halben oder ganzen Jahr zu einem sicheren Schluss auf die vorhandene und nun vielleicht stationäre Leistungsfähigkeit gelangt (Strümpell).

Wenn unter solchen Umständen bei reiner Unfallneurasthenie die Arbeit theilweise wieder aufgenommen wird, so dürfte vielleicht ein oder das andere Mal auch volle Heilung eintreten, da mit wachsender Arbeitsfähigkeit und daher grösserer Arbeitslust die ängstlichen Vorstellungen immer mehr verschwinden und schliesslich ganz verloren gehen können.

Bleibt somit, abgesehen von jener prophylaktischen, die Behandlung durch Arbeitsgewöhnung unter einem gewissen Zwange die Hauptsache, so nützt, wie auch die Erfahrung lehrt, eine Krankenhausbehandlung, bei welcher, wie Leppmann sich äussert, an den Kranken viel zu viel herumgearztet wird, nur wenig für die Besserung der Neurasthenie nach Trauma. Dagegen kann ein Aufenthalt auf dem


Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Lande oder auch in Thermalsoolbädern wie Oeynhausen und Nauheim, oder Stahlbädern wie Cudowa und Schwalbach, gegen locale Beschwerden, z. B. Schmerzen im Rücken oder den Gelenken, günstig wirken. Wichmann verwirft Wildbad für Unfallsneurastheniker, wenn sie Krankheitserscheinungen wie Schwindel, Kopfdruck oder Kopfschmerzen, Ohrensausen, Schlaflosigkeit, Angst und beschleunigte Pulsfrequenz darbieten. Bezüglich der Verwendung von Elektricität haben Oppenheim und Bruns beobachtet, dass der galvanische Strom Schmerzen im Rücken und Kreuz erheblich besserte. Kopfgalvanisation nützt dagegen bei Kopfschmerzen viel seltener und wird oft garnicht vertragen, während Faradisation nach Wichmann diese Beschwerden bedeutend bessern soll. Auch die Hypnose ist mit Vortheil in den leichteren Formen traumatischer Neurasthenie angewandt worden; Oppenheim indessen hatte damit keine Erfolge.

Die medicamentöse Therapie weist nur geringe Resultate auf. Gegen Schreckhaftigkeit, ängstliche Erregung und Schlaflosigkeit pflegt Brom von gutem Einflusse zu sein, indem es die Erregbarkeit der Hirnrinde herabsetzt; doch ist von lange fortgesetzter Anwendung desselben abzusehen. In vielen Fällen wird man selbst die eigentlichen Schlafmittel nicht umgehen können.

Da, wo es noththut, muss für gute Ernährung gesorgt werden. Alkohol und Tabak sind wegen der grossen Empfindlichkeit der meisten Kranken gegen diese Stoffe am besten gänzlich zu verbieten, ebenso Kaffee und Thee beim Bestehen von Herzaffectionen.

Die Behandlung des Simulanten, dessen Betrug mit grösstmöglicher Sicherheit erwiesen ist, der aber erklärt, er sei nicht arbeitsfähig und daher nicht arbeitet, räth Bruns so vorzunehmen, dass man nur deutlich durchblicken lässt, man durchschaue seine Simulation, aber verspricht, man werde ihn einige Tage behandeln, nach Ablauf welcher Frist er gesund sein werde. Bruns giebt an, so mehr als einen Simulanten über diese goldene Brücke zur ehrlichen Arbeit zurückgeführt zu haben. Im Nothfalle dürfte auch noch die Drohung mit der Anzeige wegen Betrugs und der Hinweis auf Fälle, bei denen deshalb schon Bestrafung eingetreten ist, eine wirksame Maassregel bilden (Laquer).



Digitized by Google

Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Literatur.

1) Strümpell, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 11. Aufl. III. Bd. 1897.
2) Derselbe, Ueber die Untersuchung, Beurtheilung und Behandlung von Unfallkranken. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1896. No. 9.
3) Derselbe, Ueber die traumatischen Neurosen. Congress f. innere Med. in Wiesbaden 1893. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1893. No. 21.
4) Oppenheim, Die traumatischen Neurosen. Berlin 1889.
5) Derselbe, Weitere Mittheilungen über die traumatischen Neurosen mit besonderer Berücksichtigung der Simulationsfrage. Berlin 1891.
6) Derselbe, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin 1894.
7) Wichmann, Der Werth der Symptome der sogenannten traumatischen Neurose. Braunschweig 1892.
8) Derselbe, Casuistischer Beitrag zur Elektrotherapie der traumatischen Neurose. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 26.
9) Schuster, Untersuchung und Begutachtung traumatischer Erkrankungen des Nervensystems. Berlin 1899.
10) Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigenthätigkeit. Berlin 1895.
11) Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten, übersetzt von Grube. Bonn 1892.
12) v. Bergmann, Superarbitrium der Kgl. wissenschaftl. Deputation in Sachen des Bremsarbeiters L. gegen den Kgl. Preuss. Eisenbahnfiskus. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. N. F. Bd. 51.
13) L. Meyer, Drei Gutachten über Unfallserkrankungen. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 26.
14) Bruns, Zur Casuistik der traumatischen Neurosen. Ref. Mendels Centralbl. 1889. No. 5 u. 6.
15) Derselbe, Neue Arbeiten über die traumatischen Neurosen. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1896. No. 24.
16) Derselbe, Unfallsneurosen. Encyclop. Jahrbücher. 1899. II. Hälfte.
17) Binswanger, Die Pathologie und Therapie der Neurasthenie. Jena 1896.
18) v. Leyden, Zusammenstellung der literarischen Arbeiten über die traumatische Neurose. Ref. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1897. No. 24.
19) Strassmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Stuttgart 1895.
20) Schultze, Bemerkungen über die sogenannte traumatische Neurose. Ref. Mendels Centralbl. 1889. No. 13.
21) Derselbe, Weiteres über Nervenerkrankungen durch Trauma. Ebenda. 1891. No. 12.
22) Jessen, Ueber die functionellen Erkrankungen des Nervensystems nach Unfällen. Ref. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1896. No. 16.
23) v. Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankheiten. Berlin 1875.
24) Sperling und Kronthal, Eine traumatische Neurose mit Sectionsbefund. Mendels Centralbl. 1889. No. 11 u. 12.
25) Schütz, Ueber Nervenkrankheiten nach Unfällen. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1895. No. 24.



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

26) Flatau, Traumatische Neurosen ohne Entschädigungsansprüche. Ref. Ebenda. 1898. No. 15.
27) Sänger, Die Beurtheilung der Nervenerkrankungen nach Unfall. Stuttgart 1896. Ref. Ebenda. No. 16.
28) Leppmann, Der Kampf um die traumatische Neurose. Ebenda. 1896. No. 9.
29) Derselbe, Ref. über „Neurasthenie kann nicht in allen Fällen als Folge eines Unfalls anerkannt werden". Ebenda. 1899. No. 14.
30) Rumpf, Beiträge zur kritischen Symptomatologie d. traumatischen Neurosen. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 9.
31) Goldscheider, Eine neue Methode der Temperatursinnprüfung. Archiv für Psychiatrie. Bd. 18.
32) Pasternatzky, Ueber die Ungleichheit der Pupillen bei inneren Krankheiten. Erlenmeyers Centralbl. 1887. Referat.
33) Lehr, Die nervöse Herzschwäche. Ref. Mendels Centralbl. 1891. S. 255.
34) König, Ein objectives Krankheitszeichen der traumatischen Neurose. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 31.
35) Jolly, Ueber Unfallverletzung und Muskelatrophie nebst Bemerkungen über die Unfallsgesetzgebung. Ebenda. 1897. No. 12.
36) Meynert, Beitrag zum Verständniss d. traumatischen Neurose. Ref. Mendels Centralbl. 1889. No. 23.
37) Bernstein, Ueber eine besondere Form von Neurose bei Unfallverletzten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1896. No. 1.
38) Hitzig, Discussion über die traumatischen Neurosen auf dem X. med. Congress in Berlin. Ref. Mendels Centralbl. 1890. No. 16.
39) Laquer, Die Bestrafung eines Simulanten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1899. No. 19.
40) Erichsen, Ueber die Verletzungen der centralen Theile des Nervensystems etc., übersetzt von Kelp. Oldenburg 1868.
41) Rigler, Ueber die Folgen der Verletzungen auf Eisenbahnen. Berlin 1879.
42) Moeli, Ueber psychische Störungen nach Eisenbahnunfällen. Berliner klin. Wochenschr. 1881. No. 2.
43) Charcot, Neue Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems. Deutsche Ausg. von Freud. Wien 1886.
44) Schmaus, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Rückenmarkserschütterung. Ref. Mendels neurol. Centralbl. 1891. No. 5.
45) Stolper, Ueber die sogenannte Rückenmarkserschütterung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1899. No. 15.
46) Gudden, Fall von traumatischem Diabetes. Ref. Ebenda. No. 14.
47) Schmidt-Rimpler, Zur Simulation concentr. Gesichtsfeldeinengung etc. Deutsche med. Wochenschr. 1892. XVIII. 24.
48) Schuster, Ref. über Bruns „Unfallneurosen". Mendels Centralbl. 1899. No. 17.
49) Heimann, Traumatische Neurose und Diabetes mellitus. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1896. No. 11.
50) Gumpertz, Ueber die Combination nervöser Unfallfolgen mit anderen Nervenkrankheiten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898. No. 16.


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

51) Henneberg, Zur Kenntniss psychischer Störungen bei Unfallkranken. Charité-Annalen. Jahrg. XXIV. Ref. Virchow-Hirsch Jahrbücher. 1900.

52) Strauss, Ueber die diagnostische Verwendbarkeit der alimentären Glykosurie für die Feststellung der traumatischen Neurosen. Monatsschr. f. Unfallheilkd. 1899. No. 12. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1900. No. 5.

53) Kazowski, Beitrag zur Lehre von den Veränderungen des Nervensystems bei Erschütterungen. Neurolog. Centralbl. v. Mendel. 1899. No. 17.

54) Gnauck, Die Wandlungen in der Lehre von den Nervenerkrankungen nach Trauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1898. No. 23.

55) Leppmann, Ist traumatische Neurasthenie Siechthum im Sinne des § 224 des R.-Str.-G.? Ebenda. 1900. No. 15.

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

6.

Referat.

Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie unter Mitwirkung von Professor Dr. **Aschaffenburg,** Privatdocent Dr. **E. Schultze,** Prof. Dr. **Wollenberg,** herausgegeben von Prof. Dr. **A. Hoche**. Berlin, Verlag von August Hirschwald. 732 Seiten.

Die immerhin nicht leichte Aufgabe einer möglichst einheitlichen Bearbeitung des ganzen Gebietes der gerichtlichen Psychiatrie durch mehrere Autoren unter gleichzeitiger Wahrung des Grundsatzes einer in sich abgeschlossenen Darstellung der den einzelnen Mitarbeitern zufallenden Abschnitte ist in dem vorliegenden Handbuch, einiger Wiederholungen und Widersprüche ungeachtet, mit Erfolg gelöst.

Uebersichtlichkeit in der Anordnung, Klarheit und Sachlichkeit der Schilderung und hinreichende Erschöpfung des Stoffes sichern ihm einen Platz in der Reihe der guten Lehr- und Nachschlagebücher.

Das Werk zerfällt in zwei Theile, von denen der erste die rechtlichen, der zweite die klinischen Grundlagen der gerichtlichen Psychiatrie behandelt.

Der erste Theil ist von Aschaffenburg (Strafrecht und Strafprocess) und E. Schultze (bürgerliches Gesetzbuch), der zweite von Hoche und Wollenberg verfasst, und zwar hat Hoche die „Grundzüge einer allgemeinen gerichtlichen Psychiatie“ und die erste Hälfte der speciellen Psychiatrie (die einfachen functionellen und organisch bedingten Seelenstörungen), Wollenberg die zweite Hälfte (die Seelenstörungen bei chronischen Vergiftungen und bei Neurosen, sowie die geistigen Schwächezustände) bearbeitet.

Die mit einer einleitenden Erörterung über die Aufgaben des psychiatrischen Sachverständigen, die Ursachen des Verbrechens, die Lombroso'sche Hypothese und den Begriff der Willensfreiheit beginnende Abhandlung Aschaffenburg's über das Strafrecht bringt neben einer eingehenden Besprechung der Zurechnungsfähigkeit der Geisteskranken (§ 51 Str. G. B.), der Strafmündigkeit und relativen Strafmündigkeit unter Anderm auch kürzere Capitel über die Zurechnungsfähigkeit der Taubstummen, die an und von Geisteskranken begangenen geschlechtlichen Vergehen, die Verantwortlichkeit des Irrenarztes, das Recht chirurgischer Eingriffe an Geisteskranken und das Berufsgeheimniss. Besonders dankenswerth und zugleich von dem ungemeinen Fleiss des Verfassers zeugend ist eine seine Aus-

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google



Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

führungen über die Zurechnungsfähigkeit beschliessende tabellarische Zusammenstellung der Bestimmungen über die Zurechnungsfähigkeit in den Strafgesetzbüchern Europa's.

Die Willensfreiheit im Sinne des § 51 Str. G. B. definirt Aschaffenburg, um nur auf einige wichtigere Punkte seiner Arbeit einzugehen, nicht unpassend als „normale Bestimmbarkeit durch normale Motive." In der Unzweckmässigkeit des Begriffs der freien Willensbestimmung sieht er, abweichend von den Anschauungen Mendel's und Anderer, keinen Grund, sein Gutachten auf die Feststellung der geistigen Störung oder Bewusstlosigkeit zu beschränken, will dasselbe vielmehr auch auf die Frage des Ausschlusses der freien Willensbestimmung ausgedehnt wissen, ein Standpunkt, den viele, wenn nicht die Mehrzahl der Irren- und Gerichtsärzte mit Recht mit ihm theilen. Mit Recht verwirft er auch die Annahme einer partiellen Zurechnungsfähigkeit, d. h. die Annahme willensfreier Handlungen bei einem im engern Sinne Geisteskranken und zufolge dessen im Allgemeinen unzurechnungsfähigen Individuum, wie Ziehen sie neuerdings wieder zur Discussion gestellt hat. Schon aus der Entstehungsgeschichte und der Fassung des § 51 geht nämlich hervor, dass das Gesetz nicht etwa den Ausschluss der freien Willensbestimmung in Beziehung auf die Handlung, also einen causalen Zusammenhang fordert, sondern nur das zeitliche Zusammenfallen der Handlung mit einer ausgesprochenen Geisteskrankheit. Zudem ist, wie Aschaffenburg weiter ausführt, ein sicheres Urtheil über ein etwaiges Uebergreifen oder Nichtübergreifen krankhafter Denkvorgänge auf Handlungen, welche mit den pathologischen Ideen anscheinend nichts zu thun haben, unmöglich. Der Aufnahme der verminderten Zurechnungsfähigkeit in das Strafgesetzbuch redet er dahingegen, auch hierin der Ansicht der meisten Psychiater folgend, lebhaft das Wort, aber nur unter der Voraussetzung einer Aenderung des Strafvollzugs. Seine Anschauungen resümirt er in nachstehendem Vorschlag für eine anderweitige Fassung des § 51: „Befand sich der Thäter zur Zeit der Begehung der strafbaren Handlung in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, so treten nachfolgende Bestimmungen in Kraft:

a) Bei ausgesprochener Geisteskrankheit, erheblicher Trübung des Bewusstseins oder hochgradiger Geistesschwäche ist der Thäter nicht strafbar; der Thäter wird statt dessen versorgt.

b) War der Grad der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit oder die Geistesschwäche nur gering, so tritt an die Stelle der Straflosigkeit eine Versorgung des Thäters in einer zweckentsprechenden Anstalt. Ueber die Nothwendigkeit, Art und Dauer dieser Versorgung entscheidet sowohl im Falle a als b der Richter nach Anhörung der Verwaltungsbehörden und Erhebung eines ärztlichen Gutachtens.

Eine durch Aenderung des Zustandes nothwendige Aufhebung der beschlossenen Maassregeln erfolgt ebenfalls durch Entscheidung des Richters nach Anhörung der Verwaltungsbehörden und Erhebung eines ärztlichen Gutachtens."

So unanfechtbar das Vorkommen von Zuständen verminderter Zurechnungsfähigkeit vom theoretischen Standpunkt auch ist, so dürften sie doch, wie Referent im Gegensatz zu den gegenwärtig vorherrschenden Anschauungen annehmen


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

zu können glaubt, praktisch, sachgemässe Beurtheilung vorausgesetzt, verhältnissmässig selten in Frage kommen. Wenigstens wird dem Referenten von competenten Psychiatern berichtet, dass ihnen in ihrer forensischen Praxis noch kein Fall vorgekommen sei, welchen sie mit Sicherheit in die Categorie der verminderten Zurechnungsfähigkeit hätten rubriciren können; der Referent selbst, dessen Erfahrung immerhin keine ganz geringe ist, befindet sich in der gleichen Lage. Die gesetzgebenden Factoren thun daher seiner Meinung nach sehr wohl daran, sich gegenüber dem Drängen nach Aufnahme des Begriffs der verminderten Zurechnungsfähigkeit in das Straf-Gesetzbuch mit seinen vielfachen und schwerwiegenden Consequenzen vorerst noch abwartend zu verhalten. Diese Zurückhaltung erscheint um so begründeter, als die Gefahr, dass bei einer die verminderte Zurechnungsfähigkeit berücksichtigenden Umgestaltung des Strafgesetzbuches weniger erfahrene Sachverständige thatsächlich Unzurechnungsfähige für vermindert zurechnungsfähig erklären werden, eine sehr grosse ist.

„Der Geisteskranke als Zeuge“, „die Sachverständigenthätigkeit“, „der Geisteskranke als Angeschuldigter, Angeklagter und Verurtheilter“ lauten die Ueberschriften zu den den Abschnitt über die Strafprocessordnung ausfüllenden drei Capiteln. Die Eidesfähigkeit anlangend, so schlägt der Verfasser mit Rücksicht auf das, wenn auch nur seltene Vorkommen von Fällen, in denen ein zur Zeit der Vernehmung geistesgesunder Zeuge über Vorkommnisse während seiner Erkrankung, während deren seine Wahrnehmungen durch die Geistesstörung eventl. doch sehr stark beeinflusst sein können, aussagen soll, eine Aenderung des § 56 der Strafprocess-Ordnung dahin vor, dass ausser denjenigen Personen, welche zur Zeit der Vernehmung das 16. Jahr noch nicht vollendet haben, auch solche unbeeidigt zu vernehmen sein sollen, deren Aussagen oder Wahrnehmungen durch Geisteskrankheit oder Geistesschwäche beeinflusst sind, ein Vorschlag, dem man nur beipflichten kann.

Die vorläufige Einstellung des Verfahrens bei solchen Angeschuldigten, welche nach der That in Geisteskrankheit verfallen sind, bezeichnet Aschaffenburg im Gegensatz zu Leppmann als ausserordentlich selten; nach den Erfahrungen des Referenten, welche diejenigen Leppmann's durchaus bestätigen, mit Unrecht. Es kommt nämlich sogar ziemlich häufig vor, dass das Gericht sich in solchen Fällen, in denen der Sachverständige den Angeschuldigten als momentan zweifellos unzurechnungsfähig erachtet, die Unzurechnungsfähigkeit desselben zur Zeit der Begehung der That aber nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit anzunehmen in der Lage ist, nur an das sicher Festgestellte hält und demgemäss auf vorläufige Einstellung des Verfahrens erkennt. Bezüglich der Verhandlungsfähigkeit betont Aschaffenburg mit Recht, dass sich bestimmte Grundsätze über dieselbe nicht aufstellen lassen, dass es aber aus praktischen Gründen wünschenswerth erscheint, wenn eben möglich das Verfahren durchzuführen. Nach Ansicht des Referenten sollte der Sachverständige den Ausdruck „Verhandlungsfähigkeit“ im Hinblick auf den Mangel feststehender Merkmale für diesen Begriff überhaupt vermeiden und statt dessen eine kurze Schilderung des Zustandes des Angeschuldigten geben, aus welcher der Richter sich selbst ein Urtheil über die Verhandlungsfähigkeit oder Verhandlungsunfähigkeit bilden kann. Referent beantwortet die Frage nach der Verhandlungsfähigkeit z. B. manchmal



Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

dahin, dass der Angeklagte zwar geisteskrank, aber zu brauchbaren Mittheilungen fähig und dass eine Schädigung seines psychischen Zustandes von der Theilnahme an einer gerichtlichen Verhandlung nicht zu besorgen sei.

In dem Abschnitt über das Bürgerliche Gesetzbuch behandelt E. Schultze nach einer einleitenden juristischen Darstellung aller für den psychiatrischen Sachverständigen in Betracht kommenden Rechtsbegriffe — besprochen werden die verschiedenen Arten der Rechtsgeschäfte, ihre Gültigkeit, Anfechtbarkeit und Nichtigkeit, die beschränkte Geschäftsfähigkeit und die Geschäftsunfähigkeit, sowie die Delicts- und Rechtsfähigkeit — zunächst in eingehendster, nach Ansicht des Referenten vielleicht allzu eingehender Weise die Entstehungsgeschichte der für die Geschäftsfähigkeit und die Entmündigung wichtigsten Gesetzesvorschriften, um sich dann der Schilderung des Einflusses vorübergehender Psychosen auf die Abgabe und den Empfang von Willenserklärungen (§ 105, Absatz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuches) zuzuwenden. Wenn er hierbei gelegentlich der Besprechung der Bewusstlosigkeit u. A. auch die von Placzek veröffentlichten Fälle idiopathischer passagerer Bewusstseinstrübung erwähnt und in ihnen einen Beweis dafür erblickt, dass man in Fällen, in denen sich für eine von dem Beklagten behauptete Bewusstlosigkeit kein ätiologisches Moment ermitteln lasse, zwar berechtigten Grund zu Misstrauen habe, über dieses Misstrauen aber nicht hinausgehen dürfe, so räumt er damit den Placzek'schen Fällen eine Bedeutung ein, welche ihnen nach der Meinung des Referenten nicht ohne Weiteres zukommt. Die Placzek'schen Fälle sind nicht einwandsfrei. Bei aufmerksamem Durchlesen ergiebt sich nämlich aus Placzek's eigener Darstellung, dass seine Behauptung, es seien in den betreffenden Fällen weder eine epileptische, noch hysterische, noch traumatische, noch — was besonders hervorgehoben sei — eine hereditär-degenerative Basis vorhanden gewesen, wenigstens für den ersten Fall nicht zutrifft. Dieser Fall betraf nämlich eine Dame, deren Vater und Kind durch Selbstmord endigten. Die Annahme einer hereditären Belastung liegt also doch sehr nahe. Ausserdem litt die Dame anscheinend an Gewitterfurcht. Auch der zweite Fall giebt, da es sich um einen an Trigeminusneuralgie leidenden Mann handelt, zu Bedenken Anlass. Hoche, der die Fälle weiterhin ebenfalls erwähnt, ist in ihrer Verwerthung skeptischer und spricht sich dahin aus, dass über die Stellung derselben weitere Beobachtungen zu entscheiden haben werden.

Auf die Besprechung des § 105 Absatz 2 folgt diejenige des § 104 Ziffer 2, welcher im Gegensatz zu dem die weitergehenden Psychosen berücksichtigenden § 105 dem Einfluss dauernder Psychosen Rechnung trägt und daher in erster Linie denjenigen geistig dauernd Gestörten und Geschäftsunfähigen zu Gute kommt, welche noch nicht entmündigt sind. Da dieser Paragraph mit dem aus dem Strafgesetzbuch entnommenen Begriff der freien Willensbestimmung operirt, so ist es erklärlich, dass Schultze die Frage dieses Begriffs nochmals in Kürze streift; er beantwortet sie in ähnlichem Sinne, wie Aschaffenburg.

Das umfangreiche, etwa 52 Seiten umfassende Capitel IV der Schultze'schen Arbeit behandelt die Entmündigung wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche. Dass der Verfasser keine scharf präcisirte Difinition dieser beiden, nur quantitative, nicht aber qualitative Differenzen betreffenden Begriffe giebt noch geben kann, liegt in der Natur der Sache. Auch eine annähernd zutreffende Ab-



Original from UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

grenzung der Begriffe ist gegenwärtig noch nicht möglich, da seit dem Inkrafttreten des Bürgerlichen Gesetzes eine zu kurze Zeit verflossen ist und Erfahrungen, von denen allein eine Verminderung der Schwierigkeit der Abgrenzung zu erhoffen ist, noch nicht in hinreichender Zahl vorliegen. Alle in Betracht kommenden Momente hat Schultze aber hervorgehoben, sodass es dem Nachschlagenden an den erforderlichen Anhaltspunkten für die Bildung eines eigenen Urtheils im Einzelfalle nicht fehlt. Die Absicht Schultze's, dass man in der Mehrheit der Fälle mit der Entmündigung wegen Geistesschwäche auskommen werde, theilt Referent nicht, glaubt vielmehr, dass der besonders von Hahn vertretene Standpunkt, demzufolge die Entmündigung wegen Geisteskrankheit ausgesprochen werden muss, wenn dem zu Entmündigenden auch nur eine einzige der bei dem Geistesschwachen nach dem Gesetz als vorhanden vorauszusetzenden Fähigkeiten (Ehefähigkeit etc.) nicht zugestanden werden kann, immer mehr durchdringen und zu einem allmäligen Vorwiegen der Entmündigungen wegen Geisteskrankheit führen wird. Wäre in jedem Falle Seitens des Vormunds die Sicherheit vollen Verständnisses für den Zustand seines Mündels geboten, so würde Referent in zweifelhaften Fällen ebenfalls die Entmündigung wegen Geistesschwäche vorziehen. Leider sind derartige Vormünder aber nicht gerade häufig. Wenn Schultze betreffs der Frage: Geistesschwäche oder Geisteskrankheit auf die landrechtlichen Ausdrücke Blödsinn und Wahnsinn exemplificirt und meint, man habe sich zur Zeit des Landrechts fast immer mit dem Schluss begnügt, dass Blödsinn vorliege, die Frage, ob es sich nicht um Wahnsinn handle, alles Ernstes fast nur dann erwogen, wenn mit der Möglichkeit der Ehescheidung gerechnet wurde, so kann Referent ihm darin nach seinen Erfahrungen nicht ganz beipflichten. In Fällen, in denen der Wahnsinn im Sinne des Gesetzes zweifellos war, gab, so viel ihm bekannt, der Sachverständige auch stets sein Gutachten dahin ab und nur in solchen Fällen, in denen die Entscheidung zwischen Wahnsinn oder Blödsinn eine zweifelhafte war, liess er sich vielleicht in seinem Gutachten von der Rücksichtnahme auf eine voraussichtliche Ehescheidung leiten.

In den weiteren Capiteln bespricht Schultze das Entmündigungsverfahren, die Wiederaufhebung der Entmündigung wegen Geistesstörung, die Entmündigung wegen Trunksucht, die vorläufige Vormundschaft und die Pflegschaft. Der dritte, die Geschäftsfähigkeit im Speciellen betreffende Abschnitt behandelt die Ehefähigkeit (Anfechtung der Ehe, Ehescheidung u. s. w.), die Testirfähigkeit und die Delictsfähigkeit. Es würde den an dieser Stelle zur Verfügung stehenden Raum überschreiten, wollte Referent aus dem Inhalt derselben detaillirter berichten. Es mag genügen, wenn er erwähnt, dass die Ansichten, welche in den betreffenden, mit den erforderlichen juristischen Vorbemerkungen versehenen, alles Wissenswerthe enthaltenden Capiteln niedergelegt sind, fast durchweg den von psychiatrischer Seite allgemein getheilten Anschauungen entsprechen.

Bei knapperer Fassung dürfte die dankenswerthe Schultze'sche Abhandlung noch mehr gewinnen.

Die von Hoche in geradezu klassischer Weise bearbeitete allgemeine gerichtliche Psychiatrie bringt eine zusammenhängende Schilderung der allgemeinen Grundsätze bei Erkennung und Beurtheilung abnormer Geisteszustände und der Grundzüge einer allgemeinen Symptomenlehre vom gerichtlichen Stand-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

punkte aus. Die Erörterung der abnormen seelischen Erscheinungen geht jedesmal von der Psychologie des normalen Menschen aus, eine Art der Darstellung, die, wie Hoche in dem Vorwort richtig bemerkt, namentlich dem nichtärztlichen Leser das Verständniss sehr erleichtert. In dem ersten Abschnitt beleuchtet Hoche unter Anderm in dem die Ueberschrift: „Der normale Mensch vor Gericht" tragenden zweiten Capitel die seelischen Verschiedenheiten nach Alter und Geschlecht, die fehlerhaften Quellen nicht krankhafter Art von Seiten des Gedächtnisses und die Mangelhaftigkeit der protocollirten Aeusserungen. In dem über Erblichkeit und Entartung handelnden 3. Capitel hebt er insbesondere hervor, dass Erblichkeit und Entartung — bezüglich des letzteren Begriffs acceptirt er die bekannte Möbius'sche Definition — nicht etwa identisch sind, dass vielmehr durch Untersuchung der gesammten geistigen Persönlichkeit von Fall zu Fall festzustellen ist, wie weit die vorhandene Entartung auf das Handeln des betreffenden Menschen von Einfluss ist. Der zweite Abschnitt behandelt die Sinnestäuschungen, die Wahnideen, die Störungen des Gedächtnisses, die Anomalien der Gefühle, die krankhaften Gemüthsbewegungen, die Störungen des Bewusstseins, die Anomalien der Triebe, das impulsive Handeln, die psychischen Zwangsvorgänge, die psychische Schwäche und zum Schluss das sogenannte moralische und indicirte Irresein. Der dritte Absatz ist der Erörterung der Erkennung des Irreseins (Grenzzustände, Simulation und Dissimulation) gewidmet, während der vierte Abschnitt die bei der Abgabe des Gutachtens in Betracht kommenden Punkte nnd Erwägungen bespricht.

Bezüglich der Wahnideen steht Hoche auf dem wohl von her Mehrzahl der Psychiater getheilten Standpunkte, dass zu ihrem Zustandekommen in jedem Falle eine weitgehende oder dauernde Beeinträchtigung des Urtheils nothwendig sei. Auch wird man ihm nur beistimmen können, wenn er der Ansicht ist, dass bei den mit den gleichzeitigen Sinnestäuschungen und Wahnideen verlaufenden geistigen Störungen die abnorme Verfassung des Gehirns, welche die Sinnestäuschung entstehen lässt, zu gleicher Zeit der vorbereitende Boden für die Bildung von Wahnvorstellungen ist. Krankhafte Abweichungen des Fühlens, zum Beispiel homosexuelles Fühlen, können, wenn sie die einzige nachweisliche psychische Anomalie darstellen, wie Hoche mit Recht betont und wie Referent namentlich im Hinblick auf die erst jüngst von dem Juristen Wackenfeld vertretene Ansicht, dass dem für jede andere Gesetzesverletzung verantwortlichen Conträr-Sexualen in Bezug auf die Bethätigung des perversen Triebes Straflosigkeit gebühre, hervorheben möchte, niemals eine Exculpirung auf Grund des § 51 des Straf-Gesetzbuches begründen. Mit Recht widerspricht Hoche auch der Anschauung von Krafft-Ebing, dass „Individuen, welche blos beischlafsähnliche Handlungen mit Personen des eigenen Geschlechts begehen," ausnahmslos krankhafte Menschen seien. Dass der §52 des Str. G. B., welcher bekanntlich das Bestehen einer strafbaren Handlung annimmt, wenn der Thäter durch unwiderstehliche Gewalt gezwungen war, für solche Fälle perverser Geschlechtsbefriedigung heranzuziehen sei, in denen zwar eine unwiderstehliche Gewalt, nicht aber eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit anzunehmen sei, wie Krafft-Ebing dies gegebenen Falls als Ausweg vorgeschlagen hat, hält Referent mit dem Verfasser gleichfalls für unzulässig, wie denn der § 52 auf den subjectiven, psychologischen krankhaften Zwang nicht an-



Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

wendbar erscheint. Der Begriff eines psychischen Zwangsvorganges trifft nach Hoche nur für diejenigen Fälle zu, in denen erstens das subjective Gefühl des Gezwungenwerdens und zweitens die Einsicht für das Krankhafte der Erscheinungen besteht. An derartigen reinen Zwangszuständen leidende Individuen sind keine Geisteskranke im forensischen Sinn. Ihre Exculpirung auf Grund des § 51 erscheint nur dann angezeigt, wenn bei der Begehung der strafbaren Handlung das Vorhandensein von Zwangsvorstellungen oder Zwangsantrieben in Verbindung mit einem lebhaften Angstaffect nachweisbar ist.

Während die Mehrzahl der neueren Psychiater der Ansicht zuneigt, dass es ein moralisches Irresein sensu strictiore nicht giebt und dass ein sittlicher Defect allein nicht ausreicht, um den betreffenden Individuen die Wohlthaten des § 51 zukommen zu lassen, dass vielmehr hierzu stets der Nachweis eines gewissen Grades intellectueller Schwäche oder sonstiger psychischer Anomalien nothwendig sei, lässt Hoche diese Frage offen. Er sagt nämlich:

„Wenn die klinische Erfahrung lehren sollte, dass es Menschen giebt, bei denen seit frühester Kindheit von vornherein nur eine Anomalie des Fühlens in der Richtung besteht, dass die normale Gefühlsbetonung aller das Zusammenleben in der Gesellschaft regelnden Vorstellungen fehlt, so stünden wir vor der Frage, ob ein solcher Defect theoretisch nicht genau so zu beurtheilen sei, wie ein rein verstandesmässiger, ab ovo vorhandener.“ Eine solche Anomalie, wenn (!) sie existirte, müsste folgerichtig im Sinne des Gesetzes ebenso als eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit bezeichnet werden, wie der angeborene intellectuelle Schwachsinn.

Den Verfassern der speciellen gerichtlichen Psychiatrie wird man nur beipflichten können, dass sie sich in ihrer Arbeit auf die Darstellung erfahrungsgemäss gegebener, allgemein anerkannter Typen geistiger Erkrankung, unbeirrt um ihre augenblickliche Stellung in diesem oder jenem System, beschränkt haben. Der von Hoche übernommene Abschnitt der speciellen Psychiatrie — die Capitel über Manie, Melancholie, periodische Seelenstörungen, acutes hallucinatorisches Irresein, die chronischen Paranoiaformen, die progressive Paralyse, die senile Demenz und andere organisch (durch Gehirngeschwulst, Hirnsyphilis, multiple Sklerose etc.) bedingte Störungen stammen von ihm — steht nicht ganz auf der Höhe seiner vorbildlichen Darstellung der allgemeinen Psychiatrie. Es kann dies auch kaum Wunder nehmen, da die gerichtliche Bedeutung der einzelnen abnormen psychischen Erscheinungen schon in der allgemeinen Symptomenlehre erschöpfend dargelegt ist und ein nochmaliges Eingehen auf dieselben bei den einzelnen Krankheitsbildern Wiederholungen im Gefolge gehabt haben würde, welche der Verfasser zu vermeiden mit Recht bestrebt gewesen ist. Vielleicht hat ihn das Streben nach möglichster Kürze auch dazu veranlasst, auf Beibringung einer reichhaltigeren Casuistik, welche Referent für sehr vortheilhaft halten würde, zu verzichten.

In der Wollenberg'schen, den Alkoholismus, Morphinismus und Cocainismus, die Seelenstörungen bei Epilepsie, Hysterie und Neurasthenie, sowie die Entwicklungshemmungen und Verblödungsprocesse behandelnden Bearbeitung des zweiten Theils der speciellen gerichtlichen Psychiatrie ist der Casuistik, namentlich in den Capiteln über Alkoholismus und Epilepsie, unter Vermeidung unnützer


Digitized by Google
Original from UNIVERSITY OF IOWA
Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Länge, genügend Rechnung getragen. Ueberhaupt beweist die Wollenberg'sche Arbeit wieder aufs Neue, dass sich Knappheit der Form sehr wohl mit Sachlichkeit und Klarheit der Darstellung und genügender inhaltlicher Erschöpfung der Materie verträgt. Allerdings soll dabei nicht verschwiegen werden, dass der Abschnitt über die geistigen Schwächezustände vielleicht eine etwas breitere Behandlung verdient hätte.

Jeder der von den einzelnen Mitarbeitern verfassten Abhandlung ist ein alle wesentlichen Veröffentlichungen enthaltendes Literaturverzeichniss beigefügt, welches der Leser und Nachschlagende mit Freuden begrüssen wird.

Kortum (Herzberge).

Druck von L. Schumacher in Berlin.



Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google
Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA

Generated on 2019-05-29 23:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/iau.31858054449693
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google

Digitized by Google

Original from
UNIVERSITY OF IOWA